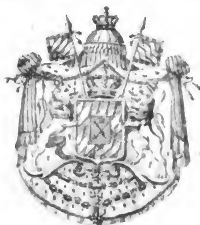
image
not
available

1. Techn. 58 ab (3 Magazin



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

<36627015360019 S

<36627015360019

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Techn. 58

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen

und

Verbesserungen.

Neue Folge.

No. 19.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.

Digitized by Google

Empfehlungswerthe Schriften:

Abbildung und Beschreibung einer neuen englischen Maschine zur schnellen Abführung des Heues von den Wiesen, bei eintretenden Regenwetter oder schnell entstehender Ueberschwemmung. Erfunden v. Johann Middleton; aus dem Englischen übersetzt und herausgegeben v. F. G. Leonhardi, 4. mit einem Kupfer. 2te Auflage. 6 Gr.

— — und Beschreibung eines englischen Milchhauses, seiner vortheilhaft äußern und nützlichen innern Bauart. Begleitet mit einer Abhandlung über Kühmelkerei und deren Bewirthschaftung, besonders in der Absicht, Milch von der schönsten Qualität zu bekommen, sie lange frisch zu erhalten, und Butter von der vorzüglichsten Art zu machen, sie immer zweckmäßig zu salzen, und lange aufzubewahren. Mit einem Kupfer. 16 Gr.

Abhandlung über die Bewässerung der Wiesen, mit Darstellung der wichtigsten Vortheile dieser Verfahrungsart bei unbebauten, morastigen und unfruchtbaren Ländereien und einer genauen Anweisung zur Ausführung dieses Unternehmens, mit 6 Kupfern, 4to. 1 Thlr. 12 Gr.

— — über die Erbauung ländlicher Gebäude, ihrer Einrichtung, Anordnung und Abtheilung sämmtlicher Wirthschaftsgebäude, als Pachterwohnungen, Ställe und Magazine über und unter der Erde. Bekannt gemacht durch den Ackerbaurath zu London und aus dem Englischen ins Französische mit Anmerkungen übersetzt von C. P. Lasteyrie, aus dem Französischen aber von F. G. Leonhardi, Professor ꝛc. ꝛc. Mit 32 Kupfern. Querfolio. 8 Thlr.

Anwendung, nützliche, der Hunde zu verschiedenen mechanischen, ökonomischen und unterhaltenden Arbeiten; von F. G. B. Mit 3 Kupfern. 8. 12 Gr.

Architectur, Arabisch-Maurische, bestehend in Formen und Dekorationen des Innern und Aeußern von Gebäuden und Zimmern, in Mosaiken, Auszierungen ꝛc. nach den schönsten alten Denkmälern. Zum Gebrauch für Architecten, Zeichenmeister ꝛc. 1 — 3s Heft. 6 Thlr.

— Ostindische, nach den schönsten und interessantesten Denkmälern, Palästen oder Serails und andern auf der Halbinsel Indiens disseits des Ganges befindlichen Gebäuden, gezeichnet von James Hunter, Officier der Königl. Engl. Artillerie in Indien ꝛc. 1s Heft. 1 Thlr 16 Gr.

Atlas, historischer, von Sachsen, oder augenblickliche Uebersicht der verschiedenen Besitzungen dieses Landes seit dem Jahre 950 bis 1815. Dargestellt auf 25 illuminirten Karten. 2 Thlr.

Atlas, historischer, von Rußland, Schweden, Polen, Oesterreich und der Türkei, in 5 illum. Karten mit Erläuterungen über die Vergrößerungen und Verkleinerungen dieser Länder in den Jahren 1155 bis 1816. quer Fol. broch. 18 Gr.

Bachmann, C. G., die fünf Säulen-Ordnungen nach Vignola, und fünf andern architectonischen Unterstützungen. gr. 4. 1 Thlr. 12 Gr.

Magazin
der neuesten
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für
Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen,
nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld- Garten- Wein- und Wiesenbau. Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;
in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Technologie auf der Universität zu Tübingen, Hofrath und Mitgliede vieler gelehrten Gesellschaften,

D. Carl Gottlob Kühn,
der Physiologie und Pathologie ordentlichem Professor auf der Universität Leipzig, der medizinischen Fakultät Beisitzer, des dasigen kleinen Fürstenkollegii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

und

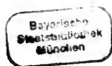
D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Neue Folge.
Dritter Band erstes Heft.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1826.

Digitized by Google



Digitized by Google

I.

Ueber das Ausziehen der Kubikwurzeln; von M. M. W. Drobisch,

Privatdocenten an der Universität zu Leipzig.

(Hierzu zwei gedruckte Tafeln.)

In dem so eben erschienenen „Magazine der neuesten Erfindungen und Fortschritte in den vorzüglichsten technischen Gewerben und Künsten, besonders in der Mechanik 2c. herausgegeben von Dr. G. A. Ahner (in London). Erstes Heft. Leipzig, 1825" finden sich unter No. 18 und 23, S. 43 und 55 zwei Aufsätze mathematischen Inhalts. Der zweite behandelt etwas höchst bekanntes, das nicht eben erst aus England verschickt zu werden brauchte, nämlich: 1) daß, wenn man eine Quadratzahl mit einer andern Quadratzahl multiplicirt man dadurch eine Quadratzahl erhält, deren Wurzel das Product aus den Wurzeln der beiden gegebenen Quadrate ist. (Sind z. B. die beiden gegebenen Quadratzahlen 64 und 9, so ist ihr Product 576 ein Quadrat, dessen Wurzel 24 d. i. 8 . 3, also ein Product aus den Wurzeln von 64 und 9 ist). Eben so 2) daß eine Kubikzahl mit einer Kubikzahl multiplicirt wieder eine Kubikzahl giebt, deren Wurzel das Product aus den Wurzeln der gegebenen Kubikzahlen ist. (Sind die gegebenen Zahlen 216 und 8, also die Würfel von 6 und 2, so ist ihr Product 1728 der Würfel von 6. 2, d. i. 12. Der erste Aufsatz aber enthält zwei, so viel mir bekannt, neue Methoden, die Kubikwurzeln zu extrahiren von denen vorzüglich die eine sinnreich ist. Beide genannte Aufsätze sind jedoch, was die Darstellung betrifft, ein so höchst schülerhaftes Gewäsche, daß schwerlich jemand, der nicht in der Elementarmathematik schon etwas bewandert ist, aus diesen ohne die geringsten mathematischen Kenntnisse und ohne alle Bekanntschaft mit der deutschen mathematischen Terminologie ausgezogenen und übergetragenen Abhandlungen den Kern herauszuschälen Lust bekommen wird. Es mag daher hier ein Versuch stehen, die dort angedeutete Rechnungsart klarer darzustellen.

1. Wenn man sowohl die natürlichen Zahlen

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 u. s. w. als auch ihre zugehörigen Kubikzahlen

0, 1, 8, 27, 64, 125, 216, 343, 512, 729, 1000 u. s. w.

einzeln, der Reihe nach mit 6 dividirt, so halten die dabei vorkommenden Reste eine gewisse wiederkehrende Ordnung, die für die Kubikzahlen, so wie für ihre Wurzeln dieselbe ist, was folgende Uebersicht zeigt:

Digitized by Google

Natürliche Zahlen.		Divisor.		Quotient.		Rest.	Würfel.		Divisor.		Quotient.		Rest.
0	:	6	=	0	;	0	0	:	6	=	0	;	0
1	:	6	=	0	;	1	1	:	6	=	0	;	1
2	:	6	=	0	;	2	8	:	6	=	1	;	2
3	:	6	=	0	;	3	27	:	6	=	4	;	3
4	:	6	=	0	;	4	64	:	6	=	10	;	4
5	:	6	=	0	;	5	125	:	6	=	20	;	5
6	:	6	=	1	;	0	216	:	6	=	36	;	0
7	:	6	=	1	;	1	343	:	6	=	57	;	1
8	:	6	=	1	;	2	512	:	6	=	85	;	2
9	:	6	=	1	;	3	729	:	6	=	121	;	3
10	:	6	=	1	;	4	1000	:	6	=	166	;	4
11	:	6	=	1	;	5	1331	:	6	=	221	;	5
12	:	6	=	2	;	0	1728	:	6	=	288	;	0
13	:	6	=	2	;	1	2197	:	6	=	366	;	1
14	:	6	=	2	;	2	2744	:	6	=	457	;	2
15	:	6	=	2	;	3	3375	:	6	=	562	;	3
16	:	6	=	2	;	4	4096	:	6	=	682	;	4
17	:	6	=	2	;	5	4913	:	6	=	818	;	5
18	:	6	=	3	;	0	5832	:	6	=	972	;	0
19	:	6	=	3	;	1	6859	:	6	=	1143	;	1
20	:	6	=	3	;	2	8000	:	6	=	1333	;	2

u. s. w.

2. Hier sind offenbar bei der Division mit 6 die Reste sowohl für die natürlichen Zahlen, als auch für ihre Würfel dieselben, nämlich immer

0, 1, 2, 3, 4, 5, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 0. . . . .

Es wird nun leicht bemerkt, daß die Reste der ersten 6 Divisionen mit den dividirten natürlichen Zahlen (den Wurzeln der Würfel) einerlei sind; folglich kann man sagen: wenn man eine der sechs ersten vollkommenen Kubikzahlen mit 6 dividirt, so ist der Rest (nicht bloß zugleich der Rest bei der Division der zugehörigen Wurzel, sondern auch) die Kubikwurzel selbst.

3. Bei den 6 folgenden vollständigen Kubikzahlen, also von 216 bis 1331 braucht man zum Reste der Division mit 6 nur 6 zu addiren und man hat auch hier die Wurzel; von 1728 bis 4913 erhält man die Wurzel, wenn man nach der Division mit 6 zum Reste $2 \cdot 6 = 12$ addirt; bei den nächst folgenden Kubikzahlen wird man zu dem erhaltenen Reste $3 \cdot 6 = 18$ addiren und so die Wurzeln haben, und so fort.

Digitized by Google

4. Man hat also eigentlich alle mögliche vollständige Kubikzahlen der Reihe nach in Classen zu sechsen zu ordnen, und, nach vorgenommener Division irgend einer solchen Zahl durch 6, zum Reste, wenn die Zahl in der ersten Classe liegt 0 . 6 d. i. nichts, wenn sie in der zweiten Classe ist, 1 . 6 d. i. 6; in der dritten 2 . 6 oder 12; in der vierten 3 . 6 oder 18; kurz immer um eine Einheit weniger, als die Ordnungszahl der Classe angiebt, mal 6 zu addiren (wenn die Ordnungszahl allgemein durch n bezeichnet wird [n – 1] . 6); und man wird die Kubikwurzel der vorgegebenen Kubikzahl haben.

5. Es kommt sonach nur darauf an zu entscheiden: in welche Classe gehört der vorgegebene Würfel, aus dem die Wurzel zu ziehen ist? Um dies zu können, braucht man nur die Anfangszahl einer jeden solchen Classe zu wissen. Alle mögliche Kubikzahlen, die größer als eine derselben und kleiner als die nächst höhern sind, werden in die Classe der erstern gehören. Sind z. B. die Würfel 216 und 1728 als Anfangszahlen der zweiten und dritten Classe bekannt, so wird, wenn aus 1331 die Kubikwurzel zu ziehen ist, von ihr zu entscheiden seyn, daß sie, da sie größer als 216 und kleiner als 1728, in die zweite Classe gehört. Dividirt man sie nun durch 6, so ist der Rest 5; dazu muß nach dem vorigen (2 — 1) . 6 = 6 addirt werden. Die Wurzel ist also 11.

6. Eine Tafel dieser Anfangszahlen der verschiedenen Classen zu verfertigen ist nun sehr leicht: man hat nur ein für allemal die Kubikzahlen der Vielfachen von 6, nämlich von 0, 6, 12, 18, 24, entweder durch Multiplication zu entwickeln, oder aus den Kubiktafeln zusammenzutragen. Den eben genannten Wurzeln entsprechen $\overset{1}{0}$, $\overset{2}{216}$, $\overset{3}{1728}$, $\overset{4}{5832}$, $\overset{5}{13824}$... Die hier darüber gestellten kleinen Ziffern zeigen die Classenzahl an, die, wie gesagt, um 1 vermindert und mit 6 multiplicirt zum Reste der Division der vorgegebenen Kubikzahl durch 6 zu addiren ist.

7. Aber dieser ganzen Rechnung kann man sich überheben, wenn man anstatt über oder neben die Anfangszahlen der Classen ihre Classenzahlen zu schreiben, ihre Wurzeln hinsetzt. Dann hat man nur nöthig, diese Wurzeln zum gefundenen Reste zu addiren, um augenblicklich von der fraglichen Zahl die Wurzel zu heben. Denn offenbar ist 0 = (1 — 1) 6; 6 = (2 — 1) . 6; 12 = (3 — 1) . 6; 18 = (4 — 1) . 6; 24 = (5 — 1) . 6 u. s. f. d. h. die Wurzel der Anfangszahl einer Classe das angedeutet Vielfache von 6, das zum Reste zu addiren ist. Hiernach ist die beifolgende Tafel I. eingerichtet, bei deren Gebrauch nun folgende kurze Regel gilt:

Wenn aus einer vollkommenen Kubikzahl die Wurzel zu ziehen ist, so dividire man sie durch 6 und addire den Rest zu der Wurzel derjenigen Kubikzahl in Tafel I., welche die nächst kleinere ist.

8. **Beispiele:** 1) Es ist gegeben 663054848. Dies durch 6 dividirt läßt den Rest 2. Da nun die Zahl in der Tafel zwischen den Würfeln von 870 und 876 liegt, so ist ihre Wurzel 870 + 2 = 872.

Digitized by Google

2) 967361669 liegt zwischen 984^3 und 990^3; läßt, durch 6 dividirt, den Rest 5, also ist die Wurzel 989.

3) 288804781 liegt zwischen 660^3 und 666^3, läßt, durch 6 dividirt, den Rest 1, also die Wurzel ist 661.

4) 24642171 liegt zwischen 288^3 und 294^3, läßt, durch 6 dividirt, den Rest 3, also ist die Wurzel 291.

9. Eine noch einfachere Methode ist die folgende:

Die Würfel der 10 ersten natürlichen Zahlen unterscheiden sich sämmtlich von einander durch ihre Endziffern, wie folgende Uebersicht zeigt:

Zahlen	0,	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,
Würfel	0,	1,	8,	27,	64,	125,	216,	343,	512,	729,
Endziffern	0,	1,	8,	7,	4,	5,	6,	3,	2,	9,

10. Diese Eigenschaft hat nun auch auf die Kuben der zusammengesetzten Zahlen Einfluß. Z. B. von jeder Zahl zwischen 10 und 20 läßt sich der Kubus von den übrigen an seinen Endziffern erkennen. Denn da in einer solchen Zahl nur die niedrigste Ziffer, 0, 1, 2, 3 u. s. w. die Endziffer des Kubus bestimmt, so ist offenbar, daß im Beispiel die Würfel der Zahlen zwischen 10 und 20 wieder gänzlich verschiedene Endziffern haben werden, dergestalt, daß Eine Endziffer nur Einmal vorkommt. Ist also eine Kubikzahl gegeben, deren Wurzel man sucht, so hat man nur nöthig zu wissen, zwischen welchen nächsten Vielfachen von 10 die Wurzel liegt. Die Endziffer wird dann allemal noch angeben, welcher Einer der nächst kleineren Vielfachen noch hinzugefügt werden muß. Zu diesem Zweck dient Tafel II., welche die Kuben der Zahlen von 1 — 1000 von 10 zu 10 enthält und die nach folgender Regel zu brauchen ist:

Man sehe in der Tafel nach, zwischen welchen Würfeln die angegebene Kubikzahl liegt, bemerke sodann die Endziffer der letztern und sehe zu, von welcher einfachen Zahl Würfel sie die Endziffer seyn kann; addire sodann diese einfache Zahl zu der Wurzel des nächst kleineren Würfels in der Tafel und man erhält die Kubikwurzel der gegebenen Zahl.

11. Beispiele: 1) Es sey gegeben 988047936. Diese Zahl liegt zwischen 990^3 und 1000^3. Die Endziffer 6 zeigt an, daß auch die Wurzel dieselbe Endziffer hat (s. die Uebersicht in No. 9) folglich ist die Kubikwurzel 996.

2) 683797841 liegt zwischen 880^3 und 890^3. Die Endziffer 1 deutet auf die Endziffer 1 in der Wurzel, also diese = 881.

3) 213847192 liegt zwischen 590^3 und 600^3. Zu 2 gehört in der Wurzel 8, also diese = 598.

Digitized by Google

4) 81182737 liegt zwischen 430^3 und 440^3 7; deutet auf 3 also Wurzel = 433.

Die Vortheile dieser Methoden springen in die Augen, besonders der letzteren. Je größere Tafeln man hat, desto weiter wird man sie brauchen können. Freilich setzen sie immer voraus, daß man mit einer vollkommenen Kubikzahl zu thun hat, zu Annäherungen sind sie unbrauchbar. Dann muß man sich entweder der gewöhnlichen Methode oder einer Näherungsformel bedienen. Wer sich hierüber belehren will, kann das Nöthige unter andern in Klügels mathem. Wörterbuch, Th. 1. S. 572 ff. finden.

II.

Ueber eine Methode, Steine durch Feuer zu sprengen.

Von John Mac. Kulloch.

Manche große Striche von bergigem Lande in Schottland besitzen einen prächtigen Boden zum Bebauen, sind aber überschwemmt von großen ungemengten oder frei daliegenden Felsstücken; und ihre Wegschaffung verursacht so große Ausgaben, daß sie die einzige Schwierigkeit abgeben, die ihrer Verbesserung im Wege stehen. Wo Wälle oder Sturmmauern für solches Land erforderlich sind, da wird die Ausgabe, den Boden zu reinigen, bedeutend vermindert; denn die nöthigen Steine bietet das Land selbst dar. Aber auch in solchen Fällen, wo die Felsstücke zu groß sind, um entfernt zu werden, ist der Aufwand, welcher durch die Nothwendigkeit, sie mit Pulver so lange zu sprengen, bis sie tragbar werden, nicht unbedeutend. Dieses Pulversprengen ist jedoch ziemlich allgemein in Schottland eingeführt und ich glaube selbst durch ganz Britannien.

Auch wo im Hochlande Chausseen gebaut werden und wo es nöthig ist, eine Quantität Steine zu Mauerwerk sich zu verschaffen, um den niedrigern Theil der Straße zu erhöhen, den obern zu befestigen, Wassergräben zu machen und Brücken zu bauen, ist es gebräuchlich, solche Steine herbeizuschaffen, wenn die Straße nicht selbst durch Felsen gehauen und auf diese Weise die nöthige Menge Materialien an Ort und Stelle selbst erhalten wird. Auch hier ist das Sprengen mit Pulver im Gebrauche.

Dieser Prozeß ist aber langweilig und kostspielig; aber der Preis variirt natürlich mit dem Arbeitslohne an verschiedenen Orten. Zu diesem Aufwande kommt nun nicht nur der Preis des Pulvers, sondern auch für das Schleifen der stählernen Keile, welcher beträchtlich ist und für andere Instrumente, welche sich abnutzen oder zerbrechen. Ich füge noch hinzu, daß, da die Menge Steine auf einem Boden, welcher sonst zur Bebauung sehr geschickt wäre, sehr groß ist, es ungemein nützlich seyn würde, ein Mittel aufzufinden, wodurch sich die Kosten vermindern ließen, welche, wenn man das Land säuberte, den einfachen Werth desselben überschreiten könnten. Dasselbe kann auch von den Gebirgsstraßen ge-

Digitized by Google

sagt werden, welche mit ihrem kostspieligen Baue so tief in die Fonds, welche für sie bestimmt sind, einschneiden, daß Nichts übrig bleibt, um unvorgesehenen Schäden, die durch Giesbäche und dergleichen mehr herbeigeführt werden, wieder gut zu machen, oder selbst nur die gewöhnlichen Reparaturen vorzunehmen.

Der Mann, welcher sich verbunden hat, die Straße von Lochfeve nach Gerloch zu führen, hat den Prozeß des Sprengens mit Pulver aufgegeben, weil er fand, daß er die Sache für den festgesetzten Preis nicht ausführen könne und hat seine Zuflucht zum Feuer allein genommen; und auf diese Weise hat er nun seine Straße schon einige Meilen weit fortgeführt und dabei sowohl Zeit, als Arbeit erspart. Der Prozeß ist zwar, Hannibal ungerechnet, nicht neu,*) allein die Betrachtung desselben bietet doch wohl einige, nicht zu verachtende Bemerkungen dar, um sie nicht zu unterdrücken.

Bei diesem Prozesse wird ein Torffeuer auf der Oberfläche des Steines gemacht und 5 oder 6 Stunden lang erhalten. Wenn das Feuer ausgegangen ist, wird Wasser auf den Felsen gegossen; man findet, daß er an verschiedenen Stellen Risse bekommt; in diese werden Keile eingesetzt und ein paar Schläge mit dem Schlägel sprengen das Felsstück ab. Aber in manchen Fällen war es schwierig, Wasser zu bekommen und die Kosten wurden auf diese Weise nicht sehr vermindert. Man unterließ also diesen Theil des Prozesses, fand aber, daß demohngeachtet beim Verkühlen das Gesteine Risse bekam und also Keile eingesetzt werden konnten. Das Gesteine ist hier Gneis und sehr grobkörnig. Nie konnte man vor der Anwendung des Feuers Sprünge im Felsen wahrnehmen, oder wenn sie so klein und unbedeutend waren, daß man sie nicht bemerkte, so wurden sie durch das Feuer wenigstens sichtbar. Es sind noch keine Versuche angestellt worden, ob der nämliche Prozeß sich auch mit Nutzen überall, vorzüglich im Granit anwenden ließe. Da, wo diese Methode zuerst ausgeführt wurde, hat man noch kein Beispiel, daß der Prozeß ein einziges Mal in seiner Wirkung gefehlt hätte, obgleich eine beträchtliche Menge Felsen aus dem Wege geräumt werden mußten.

Wo man keinen Torf wohlfeil genug haben kann, da kann Wurzelwerk und Heidekraut gebraucht werden, welches wohl überall in hinreichender Menge zu haben ist. Auf Feldern, wenigstens in Schottland, brauchte man Reisholz und selbst bloßes Gras. Dieses wird ja nicht selten zu keinem andern Zweck verbrannt, als nur um es wegzuschaffen, oder um ein gutes Düngmittel zu erhalten. Hier würde man also doppelten Nutzen haben, die Felsenstücke wegzusprengen und zugleich den Boden zu düngen.

---

*) Ich erinnere nur an den Bergbau an manchen Orten, wo das Gestein, um es mürbe zu machen, dem Feuer erst ausgesetzt wird.

Digitized by Google

Das Ende des vorliegenden Aufsatzes machen einige Beispiele aus, welche der Verfasser von der Ausführbarkeit des Vorschlags anführt.

III.

Beschreibung eines Hydrometrographen, oder einer Maschine vermittelst welcher die Quantität Wasser, oder einer andern Flüssigkeit, die in einer gegebenen Zeit aus einer Röhre hervorströmt, gemessen und angezeigt wird, von Joseph von Brader zu München.

(Mit einem Kupfer. Siehe Tafel III.)

Die erste Idee einer solchen Maschine war schon vor einigen Jahren gefaßt und verschiedenen Männern in Baiern mitgetheilt worden. Der Erfinder hatte darüber nachgedacht, weil das Bedürfniß eines genauen Maaßes der Quantitäten von Salzwasser, welches gehoben und in den verschiedenen Theilen der großen Salzwerke zu Reichenhall und Traunstein versotten wird, allgemein gefühlt wurde; hier konnten die Quantitäten der Soole durch die gewöhnlichen Mittel nur geschätzt werden, und dieß nur so unvollkommen geschehen, daß Irrthümer über die Hälfte der abgelaufenen Menge weder vermieden noch entdeckt werden konnten.

Die Mittel, welche man sonst zu diesem Zwecke in den Baierschen Salzwerken anwandte, und welche man allgemein kennt, bestehen in der Anwendung einer gewissen Anzahl von Visirröhren oder Oeffnungen, welche in einer horizontalen Linie gestellt, in einer Seite eines länglichen prismatischen Gefäßes angebracht sind; und in welchem man durch Oeffnung und Schließung von mehreren oder wenigern Oeffnungen sich bemüht, die Oberfläche des Wassers beständig auf der nämlichen Höhe zu erhalten, so daß seine Oberfläche genau Tangenten der Kreise der Oeffnungen, durch welche es ausströmt, bildet; es ist keinem Zweifel unterworfen, daß ein Apparat dieser Art, gehörig eingerichtet und genau beobachtet, seinen Zweck recht gut erfüllen kann, um für jeden Augenblick das Verhältniß des gelieferten Wassers zu bestimmen; zum wenigsten eben so genau, als das Log, wenn es über Bord geworfen wird, das Verhältniß zeigt, in welchem das Schiff im Augenblicke der Beobachtung segelt. Aber es liegt am Tage, daß, wenn das Zuströmen oder Abströmen der Flüssigkeit nicht vollkommen gleichmäßig und beständig ist, was kaum Statt finden kann, diese Methode ganz unzureichend ist, mit einiger Genauigkeit die ganze Menge von Flüssigkeit, welche in einem Tage, einer Woche oder einem Monate abfließt, bestimmen zu können; da dieser Apparat die beständige Beobachtung einer Person erfordert, um den Stand des Wassers im Visierkasten immer auf der gehörigen Höhe zu erhalten, und zu gleicher Zeit jede Veränderung oder Unterbrechung, welche sich einstellen könnte, zu beobachten und eine

Digitized by Google

genaue Anzeige davon zu machen; und das endliche Resultat aller dieser Arbeit würde doch nur durch eine complicirte Rechnung ausgemittelt werden können, wo Irrthümer nicht zu vermeiden wären. Es war also ein sehr großes Verdienst, ein vollkommen genaues und untrügerisches Maaß der Menge einer in einer gegebenen Zeit ablaufenden Flüssigkeit zu erfinden, welches von jeder Ungleichheit und jedem Aussetzen der zuströmenden Flüssigkeit unabhängig wäre, welches wenig Aufmerksamkeit erforderte, und durch seinen Mechanismus die Anzahl der Cubikfuß der abgelaufenen Flüssigkeit vom Anfange der Operation kennen lehrte, ohne daß der Beobachter eine andere Mühe hatte, als nur die Zahlen aufzuschreiben, welche nach decadischer Ordnung auf Zifferblätter angezeigt würden.

Eine Erfahrung von vielen Jahren hat bewiesen, daß dieser Plan auf die glücklichste Weise ausgeführt worden ist; der Gebrauch dieser Hydrometrographen ist in Baiern allgemein auf den Salzwerken eingeführt, und auch sehr viele Ausländer haben sich von der Nützlichkeit derselben überzeugt.

In Hinsicht auf die Anwendbarkeit dieser Maschine, die in jedem Maaßstabe, sowohl im größten als im kleinsten ausgeführt werden kann, giebt es eine zahlreiche Menge Fälle, wo dieser Apparat höchst nützlich werden kann; so zur Bestimmung der Menge Wassers, die durch Wasserkünste fortgeschafft wird; des täglichen Zuströmen von Wassers in einem Flusse, der zum Treiben eines Wasserrades angewandt werden soll, oder zur Bewässerung eines Stück Landes; zum Messen und zur Bestimmung der Quantitäten von Würze oder Bier in Brauweinen, und von Brandtwein und andern kostbaren Flüssigkeiten in Destillirhäusern, u. s. w. Die Quantität kann nach Maaßen und Kannen und Cubikzollen mit der größten Genauigkeit angegeben werden. Ja! diese Maschine, nach dem gehörigen Maaßstabe errichtet, kann sehr wohl zu meteorologischen Zwecken, wie zur Messung der in jeder beliebigen festgestellten Zeit fallenden Regens benutzt werden.

Beschreibung der Maschine.

Tafel III. Figur 1. und 2. a a zwei viereckige Kasten, welche jeder mehr als fünf Cubikfuß enthalten können; und welche einer um den andern auf folgende Weise gefüllt und ausgegossen werden; b ist ein beweglicher Trog, der auf einer Achse aufgesetzt ist, und in welchem das Wasser aus der Hauptröhre c aufgenommen wird; in jedem der Gefäße ist ein hohler Schwimmer von Kupfer d d, welcher mit dem Wasser steigt, und vermittelst des Knopfes e, der Fig. 3. einzeln abgebildet ist und an seinem Stamme sich schieben läßt, einen sprungweiß wirkenden Balken (tumbles) f, Bewegung giebt. Dieser Balken f, drückt vermittelst des Armes g, welcher mit der durch den Trog b hindurchgehenden Stange h verbunden ist, den Trog auf diese Seite, und bewirkt nun, daß das Wasser in das an-

Digitized by Google

dere Gefäß a einströmt; zur nämlichen Zeit öffnet sich die conische Klappe i, am Boden des vollen Gefäßes, und auf diese Weise entleert sich das Gefäß. Haben sich beide Gefäße gefüllt und entleert, so hat ein Knopf j, an dem obern Ende des Stammes des einen Schwimmers einen Hebel k auf seiner Achse gedreht; dieser Hebel hat am entgegengesetzten Ende ein Gegengewicht und an diesem Ende einen Arm l, welcher beim Niedergehen ein dem Steigrade in Uhrwerken ähnliches Rad m, welches zehn Zähne hat, um einen Zahn fortbewegt. Dieses Steigrad setzt auf diese Weise sechs Getriebe, jedes mit sechs Zähnen und vier Räder, jedes mit sechzig Zähnen, in Bewegung. An jedem der fünf Rad-Spindeln sind Zeiger angebracht, welche auf eben so viel Zifferblättern, von denen jedes nach Zehnen abgetheilt und mit Zahlen versehen ist, eine Anzahl von 100,000,000 Cubikfuß, ohne weitere Aufmerksamkeit zu erfordern, oder ohne die Möglichkeit eines Fehlers begehen zu lassen, anzeigen. n ist eine Hemmfeder, welche auf die Zähne des Steigrades m eingreift.

Der Springbalken f ist von Holz, und liegt auf einer Achse in seiner Mitte; er ist in der Mitte oben ausgeschweift, und mit zwei Stäben o, o, versehen, die durch Schrauben und Nuten befestigt sind. Diese beiden Stäbe dienen gleichsam als Einfassung der Rennbahn, in welcher eine eiserne Kugel p von einem Ende des Springbalkens zum andern fortrolle. Auf der Unterseite des Balkens sind zwei Stücken von Schmiedeeisen u, u, befestigt, welche auf die Enden des Hebels g, t, an welchen Kissen von Leder angebracht sind, auffallen; und zwei Vorstöße r, r, auf welche die Knöpfe e, e, an den Stangen der Schwimmer wirken; und wenn dann der Balken in die Richtung, wie sie die punktirten Linien s, s, andeuten, gekommen ist, so rollt die Kugel schnell herab, und drückt in diesem Augenblicke auf das andere Ende des Hebels t, welcher, sich um seine Achse drehend, vermittelst der Stangen, die, an jedes seiner Enden befestigt, niederwärts gehen, die conischen Klappen i, i, abwechselnd öffnet und schließt; auf der entgegengesetzten Seite nimmt der Sprungbalken die Richtung v, v, und durch die Schwimmer gehen Löcher, um die Stangen der Klappen hindurch gehen zu lassen. Die ganze Maschine ist in der Natur ganz eingeschlossen, was hier nicht gezeigt werden durfte, um das Innere anschaulich machen zu können.

IV.

Ueber die Behandlung des Spargels während des Winters. Von Peter Lindegaard, Gärtner des Königs von Dänemark.

(Aus den Transactions of the London Horticular Society.)

Ueber den Spargelbau herrschen auf dem Continente sehr viele verschiedene Meinungen, und obgleich schon Manches darüber geschrieben worden ist, so halte ich doch noch einige Bemerkungen über diesen Gegenstand, vorzüglich über das Treiben des Spargels im

Winter, vermittelst des Pferdemistes in Beeten an der freien Luft, ohne Decken und Fenster, wie in den gewöhnlichen Mistbeeten, nicht für überflüssig, da ich aus einer Erfahrung von dreißig Jahren rede. Zuerst jedoch von dem Anlegen neuer Pflanzungen, wie es in Dänemark allgemein ausgeführt wird.

Jedes Jahr bereite ich ein Stück Land, für vier bis sechs Beete in der bequemsten Lage; und werfe zu gleicher Zeit eine gleiche Anzahl alter und ausgesogener Beete um. Der Boden, den ich zu diesem Zweck aussuche, muß etwas lehmig, aber mehr sandig seyn; dieser wird im Herbste ohngefähr vier Fuß tief umgegraben; auf den Boden der ersten Furche, welche gegraben wird, kommt zu unterst eine Lage von altem Pferdemist, ohngefähr vier Zoll dick, auf diese eine Lage Erde, wie man sie bekommt, wenn man die nächste Furche gräbt; und so fährt man abwechselnd mit Dünger und Erde fort, bis die Furche voll ist. Indem so der Boden behandelt wird, kommt die Erde sehr in die Höhe und wird also im Winter weit mehr der Atmosphäre ausgesetzt.

Das folgende Frühjahr, wenn der Frost ganz aus dem Boden heraus ist, und die Sonne gehörig wirkt, wird das Ganze wieder umgegraben und mit der Gabel durchgearbeitet; ist alles wohl unter einander gemengt, so wird es geebnet und in Beete getheilt. Ich gebe für jedes Beet vier Fuß und für die Gänge zwei Fuß; auf jedes Beet kommen zwei Reihen Spargel und jede Pflanze zwei Fuß von der andern. An jedes Ende der Beete werden zwei Pflöcke eingeschlagen, um die Ränder anzudeuten, wenn nachher die Gänge ausgegraben werden sollen.

Ich brauche immer einjährige Pflanzen; dieß ist besser als den Spargel zu säen, weil dann ein ganzes Jahr verloren geht. Die Löcher, worein die Stöcke gesetzt werden sollen, müssen zum wenigsten acht Zoll im Durchmesser und vier Zoll tief seyn; in der Mitte derselben läßt man einen kleinen Hügel stehen, auf welchem man die Stöcke auflegt; nachdem man alle ihre Wurzeln und Fasern in dem Loche ausgebreitet hat, bedeckt man sie unmittelbar mit guter fetter Gartenerde, bis volle vier Zoll über ihre Kronen. Einige Gärtner besetzen ein Spargelbeet mit keinen andern Pflanzen weiter; ich habe jedoch das erste Jahr von solchen Beeten eine kleine Ernte genommen; entweder eine Reihe Radieschen oder Salat, oder Zwiebeln von der großen spanischen Art; und ich habe nicht gefunden, daß dieß den geringsten Schaden gethan hätte; denn die Wurzeln aller dieser Gewächse gehen alle nicht tief in den Boden. Das zweite und folgende Jahr aber habe ich es nicht gewagt, auf diese Beete etwas anders zu säen oder zu pflanzen. Im Herbst, wenn die Spitzen (einen Zoll unter der Oberfläche) abgeschnitten sind, wird der Boden mit einer Gabel sehr wohl umgearbeitet. Es wird dann eine Schnur von einem Pflocke zum andern gezogen, und die Gänge ungefähr sechs Zoll tief ausgegraben; die so ausgeworfene Erde kommt auf die Beete. Die Gänge aber werden wieder gefüllt mit altem Dünger, welcher gut ist, um den nächsten

Digitized by Google

Herbst in die Beete eingegraben zu werden. Dieß Verfahren wird jeden Herbst wiederholt, um die Beete in die Höhe zu heben; damit die Schosse lang genug werden können.

Bei dieser Behandlung und bei öfterer Entfernung des Unkrauts wird im vierten Jahre der Spargel zum Schneiden tüchtig seyn; aber jetzt noch muß er nur sparsam geschnitten werden: einige Gärtner fangen zwar das dritte Jahr schon damit an, aber dieß schwächt die Pflanzen. Einige unserer ausgezeichnetesten Gärtner schneiden ihren Spargel zweimal des Tages; denn er wird weniger geachtet, wenn die Köpfe oder Spitzen grün werden. An einigen Orten bedeckt man die Schösse, welche mitten am Tage hervorbrechen, mit Erde, um sie bis zum nächsten Morgen weiß zu erhalten.

Jeder, welcher Holland besucht, und die geringste Aufmerksamkeit auf den Gartenbau gewendet hat, weiß, daß der Boden in der Umgegend von Harlem und dem größten Theile von Nordholland, purer Sand ist; aber der Spargel geräth hier ungemein gut. Die Niederländer sparen jedoch auch den Dünger nicht und behandeln den Spargel auf eben die Weise, wie ich es eben beschrieben habe; und ich habe bemerkt, daß ihr Spargel sowohl, wie alle ihre andern Pflanzen, vorzüglich zart und wohlschmeckend sind. Ob diese Vorzüglichkeit vom Boden, oder der feuchten und nahrhaften (nutritiens) Seeluft herrühre, bin ich nicht im Stande, zu entscheiden.

Ueber das Treiben des Spargels.

Ich gehe nun zu meiner Methode über, den Spargel zu treiben. Zu diesem Zwecke wähle ich mir die besten Beete, welche ich den letzten Sommer ungeschnitten lasse. Die Zeit, wo ich meine Haupternte zu machen gedenke, ist immer bestimmt; es ist der 28. Januar, als des Königs Geburtstag. Das Treiben fängt also vier bis fünf Wochen vor diesem Tage an. Ein großer Theil von frischem Pferdedünger ist vor der Hand gesammelt; der Beete, welche zum Treiben bestimmt sind, sind gewöhnlich vier und messen ungefähr jedes vierzig Fuß in der Länge. Es ist nöthig zu bemerken, daß, wenn es den Schein hat, als sollte strenger Frost einfallen, vor dem Anfange des Treibens die Beete mit einer Lage Stroh oder Blätter bedeckt werden müssen, um den Frost abzuhalten. Die Beete werden zuerst mit einer Gabel aufgelockert und die aus den Gängen ausgeworfene Erde darauf geworfen, um sie zu heben; denn die Spitzen des Spargels sind der Oberfläche bisweilen so nahe, daß es sonst unmöglich ist, die Schosse von gehöriger Länge zu erhalten. Die bis zur Tiefe von ungefähr drei und einem halben Fuß ausgegrabenen Gänge werden dann unmittelbar mit heißem Pferdedünger ausgefüllt und so hoch aufgeschichtet, daß er etwa anderthalb Fuß über die Fläche der Beete hervorsteht; dann wird er ein wenig eingetreten, gleich gemacht und mit einigen alten Bretern bedeckt, welche die Wärme gleichmäßiger erhalten und welche man auch dann treten kann, wenn der Spargel

Digitized by Google

geschnitten werden soll. In der Mitte jedes Beetes ist ein schmales Bret gelegt, auf welches man beim Spargelschneiden einen Fuß setzen kann, während der andre Fuß auf dem Gange bleibt. Sind die Gänge mit dem Dünger so angefüllt, so bedeckt man auch die Beete mit einer Lage von dem nämlichen Dünger, oder mit Stroh, ungefähr drei oder vier Zoll dick, mehr oder weniger, nach der Beschaffenheit des Wetters.

Beide Enden des Beetes müssen gleicherweise mit einer Lage frischen Düngers versehen werden, so tief als es der Boden nur zulassen will. Ist das Ganze so zubereitet, so ist nichts mehr zu thun übrig, als von Zeit zu Zeit die Temperatur des Beetes zu beobachten. Es werden gewöhnlich einige Stöcke hineingesteckt, an welchen man sehr leicht die zunehmende Temperatur bemerken kann. Vierzehn Tage etwa darauf werden einige wenige Schosse erscheinen, — dann wird er zum ersten Male geschnitten; die Decke von Stroh, oder Dünger, wird von dem Gange aus von einer Seite des Beetes auf die andere geworfen und ein Mann tritt nun vom Gange aus auf das schmale Bret in der Mitte und schneidet so den Spargel. Die Decke wird, sobald als möglich, wieder auf die Beete gebracht. Sie werden aber nur wenige Schosse geben, bis sie warm werden. Es ist nothwendig, jeden dritten Tag die Temperatur der Beete zu untersuchen, damit die Schosse nicht zu lang werden; werden die Beete nicht übertrieben, so fahren sie vier oder fünf Wochen lang fort, Spargel zu geben.

Wenn man mit Schneiden aufhört, oder besser, wenn das Frühjahr herankommt, ist es für die Wurzeln des Spargels gut, wenn der Dünger aus den Gängen herausgenommen und die Hölung mit guter fetter Erde ausgefüllt wird. Denn die neuen Wurzeln, welche die Pflanzen im Sommer treiben, können sich nicht im Dünger, welcher zum Treiben angewendet wurde, ausbreiten, da dieser eine feste, compacte Masse bildet. Auch der Dünger muß mit dem Harken von den Bretern entfernt werden; es werden im Frühjahre noch einige Stengel Spargel hervorkommen, welche man aber für die Erhaltung der Wurzeln während des Sommers stehen läßt.

Die Menge Spargel, welche von vier Beeten von der oben angegebenen Größe zu erwarten ist, hängt vom Zustande und vom Alter der Pflanzen ab. So sammelte ich zum Geburtstag des Königs 1822 zwei Tausend sieben Hundert Stengel sehr schönen Spargels, *) welches der englische Gesandte, Augustus Forster, bezeugen kann; und die Beete gaben noch vierzehn Tage lang etwas guten Spargel. Ich kann also den ganzen Gesammtertrag auf vier Tausend Stengel rechnen, kleine nicht mit gezählt.

---

*) Wenn der Spargel von Zeit zu Zeit geschnitten wird, so muß er in trocknen Sand in einem Keller oder ein Gewächshaus eingelegt werden, aber nicht glatt, sondern aufrecht, in regelmäßigen Reihen; er hält sich auf diese Weise 14 Tage bis 3 Wochen frisch und gut.

Digitized by Google

Ich glaube, daß in einem Lande, wo der Spargel gesucht ist, die Kosten dieser Behandlungsweise sich sehr gut verinteressiren werden; und vorzüglich, wenn andere Gemüße rar sind. Es ist wahr, die erforderliche Menge des Düngers wird viel Aufwand verursachen; aber wenn er auch hier gedient hat, so ist er noch nicht verloren. Nachdem die Beete ihre Ernte gegeben haben, wird all' der Dünger, der auf denselben lag und eine gute Lage von den Gängen gesammelt, mit frischem Dünger aus den Mistbeeten (hod – beds) gemischt, und mit großem Vortheile im Frühjahre gebraucht, wo viel Dünger erfordert wird. Die Spargelstöcke, welche auf diese Weise getrieben sind, sind einigermaßen angegriffen, aber keinesweges zu Grunde gerichtet; drei Jahre sind zu ihrer Erholung nöthig; nachher können sie wieder mit Vortheil getrieben werden. Wenn der Spargel später, z. B. im Februar, treiben soll, so wird weniger Dünger erfordert, da die Gänge nur halb so tief ausgegraben zu werden brauchen; auch ist weniger Bedeckung der Beete nöthig; denn die Natur unterstützt in dieser Jahreszeit die Kunst.

Unsere besten Gärtner, welche den Spargel zum Verkauf treiben, nehmen halb Seegras und halb Pferdemist; welches, wenn die Jahreszeit etwas weiter vorrückt, recht gut wirkt. Gärtner, welche der Seeküste nahe wohnen, wo der Pferdemist rar ist, nehmen Seegras allein zu den Mistbeeten, zur Fütterung in kleinen Pfirsichhäusern (peachhouse) u. s. w.; das Seegras bringt eine hohe Temperatur hervor, aber hält sie nicht lange zurück: es läßt sich gut anwenden, wenn man später Ernten nur in Mistbeeten haben will.

Ich will noch einige wenige Bemerkungen über Dr. Forbers's Bericht über die Wiener Methode den Spargel zu treiben, mittheilen.

Die Weise, den Boden für den Spargel vorzubereiten, ist dieselbe, wie sie hier zu Lande ausgeführt wird, ausgenommen, daß die unterste Lage aus „Dünger, Horn- und Holz-Spähnen, Kalbsfüßen, Hörnern und abfallenden Reißern" nicht gebräuchlich ist. Die letztern Pflanzenstoffe halte ich für recht gut; aber ich zweifle, ob die thierischen Stoffe von Nutzen sind, um eine so saftige Pflanze, wie der Spargel ist, zu nähren, welche seine Nahrung rasch aus dem Boden zieht und nicht nach und nach, wie es der Fall beim Weine ist. Es ist auch die Frage, ob solche thierische Stoffe nicht Einfluß auf den Geschmack der Pflanzen haben können. Es ist ja eine bekannte Thatsache, daß Pflanzen, welche in der Tiefe wachsen, wie Möhren, Potato's u. s. w.; mehr oder weniger, nach den Umständen des Bodens schmecken, auf welchem sie erzeugt sind.

Ich möchte auch dem Plane, den Saamen einen Fuß tief unter die Oberfläche zu legen, nicht beistimmen. Ich glaube, jeder erfahrne Gärtner wird mit mir einig seyn, daß diese Tiefe zu groß ist.

Digitized by Google

V.

Ueber die Anwendung der Tangentenschrauben bei Theodoliten u. a. m. Von dem verstorbenen James Allan.

(Mit ein m Kupfer. Siehe Tafel IV.)

Die 1. Fig. Taf. IV. zeigt einen Theil eines Theodoliten von ohngefähr acht Zoll im Durchmesser, bis auf halbe Grade eingetheilt, mit der Tangentenschraube a, wie sie eng mit ihrem Zirkelringe in Berührung gebracht ist; b ist die Schraube, welche sie fest stellt und durch Aufschrauben sie wieder frei läßt; c ist der Schraubstock, welcher sich frei um die Axe d bewegt. Der Theodolit ist, wie gesagt, in halbe Grade getheilt; die hohle Ecke, oder die Furche ist gleichfalls in eben so viel (720) Zähne getheilt; und folglich bewegt eine Umdrehung der Tangentenschraube den Theodoliten um einen halben Grad; e ist ein Mikrometer an der Spitze der Schraube a, das in 30 gleiche Theile rund herum getheilt ist, welches Minuten angiebt; und diese sind wieder in vier Theile getheilt, macht 120 in Allem und giebt Viertelminuten an.

Fig. 2. ist ein Durchschnitt eines Theiles des Zirkelringes, der Achse des Theodoliten und der Magnetnadel; die einzelnen Theile sind auseinander genommen, um ihre Einrichtung zu zeigen; die gekerbte Ecke des Ringes ist getheilt oder der Dicke nach halbirt; die obere Hälfte davon, g, ist ein flacher Ring, auf die untere Hälfte, f, durch zwölf Schrauben aufgeschraubt; so daß also jede Schraube um dreißig Grad von der andern entfernt ist. h ist der Rand der Unterplatte des Theodoliten, auf welcher sich der Kreis bewegt, der Stiefel der Achse, die Schraube und der Wäscher (the washer); i ist die Platte, welche den Tangentenschraubestock trägt; a ist ein Durchschnitt der Tangentenschraube: und k die Magnetnadel in ihrer Büchse.

Fig. 3. ist ein Theil des Tangentenschraubestocks, woran man sieht, wie der Kopf gespalten ist, seine beiden Schrauben, welche das eine Ende, oder den Hals der Achse der Tangentenschraube, den man Fig. 4. sieht, fest zu halten bestimmt sind und den kurzen Stift, an welchem man den Stock bewegt.

Fig. 4. ist das Ende der Tangentenschraube mit dem abgenommenen Mikrometer und l ist die kleine Schraube, welche das Mikrometer fest schraubt, wenn es richtig gestellt ist.

Bei diesem Theodoliten erkennt man die Theilungen anstatt durch den Nonius oder Vernier, wie es gewöhnlich ist, vermittelst des Mikrometers; Allan glaubte dadurch das genauere Lesen der Eintheilungen leichter machen zu können. — —

Allan theilte den Kreis dieses Theodoliten nach seiner eigenen Achse und dadurch glaubte er mehr Genauigkeit erlangen zu können, als gewöhnlich Statt findet; und da er vorzüglich sicher seyn wollte, daß jeder Zahn auf dem Kreisgetriebe an seinem richtigen Platze

Digitized by Google

sich befinde, drehte er während des Schneidens der Zähne den halbirten Ring beständig herum, mit einer Tangentenschraube, auf welcher er auf ihrem Umkreise zu diesem Zwecke Merkmale angebracht hatte. Waren nun die Zähne bis auf eine gewisse Tiefe eingeschnitten, so zog er die Schrauben, welche die zwei Hälften des Ringes an einander halten sollen, auf und drehte die obere Hälfte, g, ein Viertelmal auf der untern Hälfte herum und zog die Schrauben wieder an; so fuhr er fort, bis der Zahn tief genug eingeschnitten war; durch dieses Mittel kamen, wenn ja eine Verschiedenheit in der Härte oder Weichheit des Metalles an verschiedenen Theilen des Ringes Statt fand, wodurch etwa die Schneideschraube an einigen Stellen vielleicht tiefer eingeschnitten haben konnte, als an andern, die verschiedenen Theile der Ringe und folglich auch ihre Zähne über einander und die dickern des einen wurden auf diese Weise durch die dünnern des andern ausgeglichen; sie wurden also unter einander immer mehr gleich, so daß, wenn zwei Zähne genau über einander gebracht, die übrigen durchaus zusammen fallen mußten.

VI.

Bemerkungen über die Feuerstätten, welche mit Doppelthüren und Aschenherdregistern versehen sind. Von William Atkinson.

(Gill's Technical Repository. Vol. VIII. No. 1. 1825. p. 37.)

Wenn das Feuer zuerst angebrannt ist, so kann die Aschenherdthüre offen gelassen werden, bis das Brennmaterial sich gehörig entzündet hat; dann aber müssen die Thüren ordentlich verschlossen, das Register aber so weit geöffnet werden, daß hinlängliche Luft zum Feuer treten kann, aber nicht mehr, als gerade nöthig ist, um dasselbe gut, aber nicht rasch und mit starkem Zuge brennen zu lassen; denn wird mehr Luft zugelassen, so verursacht dies eine große Materialverwüstung, ohne die Wärme zu mehren.

Die Thüre des eigentlichen Feuerherdes aber muß immer zugehalten werden; klafft sie, so muß man die Räume mit Kohlen verstopfen: durch diese Thüre darf nie Luft zutreten, außer wo es nicht verhindert werden kann, nämlich wo Brennmaterial nachgebracht wird. Kalte Luft, welche durch die Feuerherdthüre einströmt, kann über das Feuer hinstreichen und in den Rauchfang übergehen, ohne warm zu werden; und diese Luft erwärmt sich nur im Rauchfange und kühlt diesen ab. Dadurch können aber doppelte Luftströme entstehen; der Zug wird aufgehalten und das Feuer brennt folglich nicht rasch genug. Auf jeden Fall aber geht so viel Wärme verloren, als erfordert wird, um die durch die Feuerherdthüre einströmende Luft zu erwärmen.

Es ist fast unmöglich die Oeffnung, welche durch das Register im Aschenherde gelassen werden soll, um genugsame Luft zuzulassen, genau zu bestimmen; dieß hängt größten-

Digitized by Google

theils von der Güte und Länge des Zuges und der Höhe der Esse ab. Ist der Zug einmal gehörig erwärmt, so wird der Luftstrom stärker; und dann ist eine kleinere Oeffnung im Register hinlänglich, um das Feuer mit Luft zu versehen. In diesem Falle ist etwa ¼ Zoll Oeffnung im allgemeinen hinlänglich; ja man kann das Register ganz schließen, wenn man findet, daß das Feuer gehörig fortbrennt; da eine beträchtliche Menge Luft durch die Spalten rund um die Aschenherdthüre einströmt.

Das beste Material für Feuerherde ist etwa von großen und kleinen Kohlen die Hälfte zusammengemengt. Diese Mengung ist wohlfeiler als gute ganze Kohlen allein, und unterhält bei weniger Rauche ein gleichmäßigeres Feuer.

So oft frisches Brennmaterial zugelegt werden soll, muß man die noch brennenden Kohlen mit einem eisernen Haken nach vornhin zusammenschüren, und das Material unmittelbar so anlegen, daß der Raum zwischen den Stäben und der innern Seite der Doppelthüre davon ausgefüllt wird.

So lange dieß Material noch nicht brennt, bleibt es hier liegen; es schützt die Thüre vor der Gluth des Feuers, und vor dem Verbrennen, oder dem Werfen.

Beim Anlegen von frischem Materiale, muß man große Sorge tragen, dasselbe nicht über die äußerste Grenze des Feuers fallen zu lassen, oder gar in den Schlund des Zuges; denn dieß ist oft die Ursache des Berstens oder Springens. Die heißen Eisenstäbe des Rostes nämlich treiben das Kohlengas aus den Kohlen aus; dieß geht in den Zug, und entzündet sich das Material auf dem Roste, so zieht sich die Flamme in den Zug, entzündet das gebildete Gas, und erzeugt auf diese Weise eine Explosion. Und ist diese Einrichtung bei Gewächshäusern angebracht, so kann ein solches Bersten eines Zuges eine Menge Pflanzen zerstören.

Es ist noch ein anderer Umstand, welcher beim Anlegen des Brennmaterials wohl beachtet werden sollte. Wenn das frische Brennmaterial über die ganze Oberfläche eines brennenden Feuers geworfen wird, so entsteht viel Rauch und Ruß; aber im Gegentheil, wenn das Material sparsam zugelegt wird, und nach vorn hin, so verbrennt sehr viel Rauch, indem er über das Feuer hingeht.

Außer dem Register im Aschenherde ist noch der Dämpfer im Zuge nicht außer Acht zu lassen, indem dieser nicht weiter aufgemacht wird, als durchaus zur Verbrennung des Brennmaterials nöthig ist. Je mehr der Dämpfer geschlossen werden kann, ohne daß das Brennen gestört wird, um so mehr Wärme wird im Zuge zurückgehalten, um so weniger Wärme entweicht also in die Esse, und um so sparsamer brennt das Brennmaterial. Und wenn man spät am Abend noch zulegt, so muß man den Dämpfer so weit zuschieben, daß das Feuer eben noch brennen kann; im Allgemeinen kann das Feuer Abends ohne die geringste Aufsicht brennen, dann aber, anstatt frisches Material zuzuwerfen, kann das Aschenherdre-

Digitized by Google

gister nebst dem Dämpfer vollkommen geschlossen werden. Dadurch wird jeder kalte Luftstrom durch den Zug zu gehen verhindert, also keine Wärme in die Esse abgeführt; die ganze Masse Wärme, welche noch in dem Mauerwerk der Züge und des Herdes steckt, muß also im Hause sich verbreiten, und diese Wärme wird oft hinlänglich für die Nacht seyn.

Das Aschenherdregister muß sehr in Acht genommen werden, und sehr vor dem Rosten geschützt werden; daher muß man es oft herausnehmen und sorgfältig putzen und mit Oel bestreichen.

Aber von eben so großer Wichtigkeit ist es Aschenherd- und Feuerherd-Thüren in vollkommenen Zustande zu erhalten; denn sind sie beschädigt, so ist es schwer, sie, ohne aus dem Mauerwerk herauszunehmen, wieder auszubessern; dieß Herausnehmen ist aber mit Kosten verbunden, und kann nicht vorgenommen werden, wenn das Feuer beständig brennt.

VII.

Verbesserung der Roststäbe von Guß- und Schmiede-Eisen. Von Thom. Gill, Herausgeb. d. Technical Repository. Vol. VII. No. 2. 1825.

(Siehe Tafel V.)

Die gewöhnlichen Roststäbe haben die Figur 1. Tafel V. dargestellte Gestalt im Durchschnitte; die Seitenansicht sieht man Figur 2.; sie sind oben breit, und gehen nach unten spitzig zu; an den Enden sind sie breit, damit sie auf den Unterlagen aufliegen können, und in gleichen Weiten von einander entfernt bleiben, um die Luft durch sie hindurch gehen zu lassen.

Das was man an diesen Roststäben aussetzen muß, ist, daß sie auf ihrer Oberseite sich Schlacken ansetzen lassen, daß sie in der Mitte durchbrennen, oder, wie Figur 3. gezeigt ist, sich biegen, und also nutzlos werden; oder, was noch schlimmer ist, sie schmelzen gar. Diese Mängel erforderten also eine Abhülfe.

Figur 4. ist der Durchschnitt eines verbesserten Roststabes aus Gußeisen: Figur 5. eine Seitenansicht und Figur 6. eine Ansicht von oben; alle sind nach dem nämlichen Maaßstabe gezeichnet, und Figur 7. ist dargestellt, wie die Roststäbe auf dem Feuerherde zum Gebrauche eingelegt sind.

Aus den Figuren sieht man, daß in der Mitte der obern Seite der Stäbe eine halbcylindrische Höhlung oder Rinne angebracht ist, und daß jede Seite beträchtlich nach unten zuläuft, bis zu dem dünnen Stocke, oder der Gräte, welche den Roststab in der Mitte unterstützen soll. Man muß jedoch mit Recht zweifeln, ob man die große Dauerhaftigkeit dieser Roststäbe dem Umstande verdankt, daß die vom Feuermaterial abfallende Asche sich in die Rinne absetzt, und, als unvollkommener Wärmeleiter, die unmittelbare Wirkung des Feuers auf dieselben und die nachfolgende Bildung von Schlacken verhütet; oder ob dem Umstande,

Digitized by Google

daß die Luft eine größere Oberfläche hat, bei ihrem Zuströmen zum Feuer das Eisen abzukühlen; oder, was vielleicht am wahrscheinlichsten ist, es sind beide Umstände Ursachen der größern Dauerhaftigkeit; doch was auch immer die wahre Ursache seyn mag, wahr ist es, daß diese Stäbe der Wirkung des Feuers lange Zeit ohne irgend einen Nachtheil widerstehen. Man hat einen directen Versuch zur Vergleichung beider Arten Roststäbe angestellt, und es hat sich ergeben, daß Stäbe der gewöhnlichen Art während einer sehr kurzen Zeit verbrannten, während in demselben Ofen und unter den nämlichen Umständen, ein Stab mitten aus dem Roste genommen, wo doch die Hitze am größten ist, nach einer Dauer von achtzehn Monaten völlig unverletzt befunden wurde. Er war noch vollkommen gerade, seine Ecken ganz scharf, es hatten sich keine Schlacken angesetzt, und seine Brauchbarkeit schien zum allerwenigsten noch eine eben so lange Dauer zu versprechen.

Ueberdieß ist nicht zu übersehen, daß bei dieser Art der Einrichtung der Roststäbe etwas an Eisen erspart wird.

Diese oben betrachteten Roststäbe werden also aus Gußeisen verfertigt. Aber die größere Unschmelzbarkeit des Schmiedeeisen lenkte die Aufmerksamkeit auf dieses, um es zu Roststäben, in Wind- und Schmelz-Oefen zu verwenden; dann gebraucht man viereckige Stäbe auf die in Figur 8. dargestellte Art; sie sehen mit der einen Kante nach oben, mit der entgegengesetzten nach unten, und liegen in eckigen Kerben oder Einschnitten, die in gußeisernen Trägern oder Unterlagen eingebracht sind, um die Stäbe in ihren gehörigen Lagen zu erhalten. Eine dieser Unterlagen sieht man Figur 8. im Querdurchschnitte; sie hat eine Höhlung auf der untern Seite, um Eisen zu ersparen.

Neuerlich wurde auch erzählt, daß in einer Seifensiederei runde Eisenstäbe als die besten Roststäbe befunden worden seyn; auch hier ist die Unterlage von Gußeisen und hat, statt der eckigen Einschnitte, runde Kerben, um die Stäbe aufzunehmen und in ihrer Lage zu erhalten.

VIII.

Ludwig Lambert's Methode Papier aus Stroh zu fertigen.

Lambert, wie es scheint ein geborner Franzos, der aber von Paris nach London gezogen ist, hat auf seine Methode ein Patent erhalten. Dieses ist zwar schon vom 23. Novbr. 1824 datirt, die Einzelnheiten dürften aber wohl in Deutschland wenig oder gar nicht bekannt seyn; daher wollen wir hier den Bericht, den Lambert selbst über sein Verfahren giebt, aus Gill's Technical Repository übertragen.

„Mein Geheimniß oder meine Erfindung besteht in der Anwendung von Stroh zur Verfertigung von Papier. Das Stroh wird zuerst von allen Knoten befreit, indem die Stengel zerschnitten werden; hierauf wird es mit Kalkwasser, welches aus vier Theilen Kalk und

Digitized by Google

einem Theil Wasser bereitet ist, gekocht, um ihm den Färbestoff zu entziehen, und es dahin zu bringen, daß es sich fasern lasse; zu eben diesem Zwecke ist auch jedes andere kaustische Alkali anwendbar. Nach diesem wird das gekochte Stroh gewaschen, und der Wirkung einer Schwefelleber (die ich mir aus einer Unze ungelöschten Kalks und einer Unze Schwefel, auf ein Quart Wasser bereite) ausgesetzt, um schleimige und erdige Theile, die beim Papiermachen so schädlich sind, wegzuschaffen. Nun wird das Stroh in immer erneueten Wasser gewaschen, indem es in die Papiermühle gebracht wird, bis der Geruch nach Schwefelwasserstoff völlig entfernt ist. Jetzt wird es gepreßt und den gewöhnlichen Operationen unterworfen, welche man beim Bleichen vegetabilischer Stoffe anwendet; es wird nämlich der Wirkung der Chlorine, entweder im reinen Zustande, oder mit Kalk verbunden, ausgesetzt, oder auch an der freien Luft und durch das Sonnenlicht gebleicht. War Chlorine angewandt worden, so wird es nur so lange gewaschen, bis auch der leiseste Geruch darnach gewichen ist; und jetzt endlich wird es den Stampfmaschinen, wie sie in den Papiermühlen gebräuchlich sind, um die zum Papiermachen gebrauchten Stoffe in einen Brei zu verwandeln, übergeben."

IX.

Ueber die Nutzbarkeit von feuchter Luft, oder besser von Dampf zur Anfachung von Kohlenfeuern insbesondere. Von Dr. Kühn jun.

Ich werde zu diesen Zeilen durch einen Bericht veranlaßt, welchen Thomas Gill in seinem vortrefflichen technischen Journale (The technical Repository) über eine Entdeckung giebt, Kohlenfeuer vermittelst eines Stromes von Dampf anzufachen. Ich will zuerst einen Auszug aus jenem Berichte geben und sodann einige Bemerkungen zur Beurtheilung zufügen.

„Ein londoner Kaffeebrenner, Evans, (dessen verbesserte Methode den Kaffee zu brennen, im vorigen Hefte zu finden ist) hat eine kleine Dampfmaschine mit einem Kessel von Schmiedeeisen, bei welcher hoher Druck in Anwendung kommt. Allein troß aller Anstalten, die er gemacht hatte, konnte er doch den Dampf zu keinem höhern Drucke bringen, als bis zu achtzehn bis zwanzig Pfund auf den Quadratzoll, welcher aber zu seinem Zwecke zu schwach war. Endlich fiel er darauf, den Dampf, welcher wie gewöhnlich aus der Arbeiteröhre in die Esse entweicht, zu seinem Zwecke anzuwenden. Er führte diesen Dampf also durch eine bleierne Röhre unter dem Rost des Feuerherdes. Diese Einrichtung hatte den herrlichsten Erfolg; und nun kann er sehr leicht seinen Dampf bis auf 32 und 35 Pf. Druck auf den Quadratzoll erheben und erspart noch dazu an Feuermaterial wohl die Hälfte.

Herr Gill, welcher dem Erfolge dieser Einrichtung hörte, besuchte sogleich den Herrn Evans und überzeugte sich wirklich von der großen Kraft des Dampfes; zugleich wurde aber auch das Wasser in großer Masse zersetzt und Wasserstoff entwickelt.

Digitized by Google

Evans gedenkt seine Erfindung noch dadurch zu verbessern, daß er unter die Roststäbe eine eiserne Röhre der Queere nach legen will, welche eine Reihe von kleinen Löchern ihrer Länge nach hat und in welche der Wasserdampf eingeführt werden soll: die Vertheilung des Dampfes würde auf diese Weise auf das ganze Feuer allerdings gleichmäßiger.

Gill theilte diese Neuigkeit seinen Freunden mit und so hat es sich auch durch ein andres Beispiel bestätigt, wie nützlich zu diesem Zwecke der Dampf sey. Ja in diesem letztern wurden rohe Steinkohlen angewandt, welche man sonst vermeidet, weil sie Rauch machen; aber bei Anwendung des Dampfes wurde nichts davon verspürt."

Th. Gill glaubt also, daß der Dampf, zu diesem Zwecke angewandt, nur durch das Wasser, das zur Bildung des Dampfes nöthig ist, wirksam sey; daß er dieß glaube, beweißt die Ueberschrift, die er seinem Aufsatze gegeben hat und die ich hier wörtlich übertragen habe. Die Ursache dieser Wirksamkeit des Dampfes dürfte aber nicht diese seyn. Andere Versuche scheinen mit Uebereinstimmung der Theorien, ein Andres zu lehren. Ist nämlich die Luft, wie sie dem Feuer zugeführt wird, kalt und feucht, oder nebelig, so muß dieß einen Verlust an Wärme herbeiführen; nämlich es geht so viel Wärme für den Zweck ungenutzt verloren, als nöthig ist, um das Wasser, was zwar noch in der Luft aufgelöst ist, aber sich eben anfängt durch die Kälte in tropfbarflüssiger Gestalt auszuschneiden, wieder in Gasform zu versetzen. Diese Menge Wärmestoff ist aber nicht unbeträchtlich. Denn um Dampf von der Temperatur von 80° R. aus Wasser von mittlerer Temperatur (10° R.) zu erhalten, muß man so viel Wärme anwenden, daß, würde das Wasser nicht eben in Dunst verwandelt, es eine Temperatur von 430° R. annähme; die Temperatur des Wassers würde also um 500° zu steigern seyn, oder es würde in ein, am Tage vollkommen sichtbares Rothglühen kommen. Durch dieselbe Menge Wärmestoff kann aber eine fünffache Menge Wasser in Dampf von 80° R. verwandelt werden. Bei Dampfmaschinen, oder wo es darauf ankommt, mit dem Wärmestoff sparsam umzugehen, muß man also streng vermeiden, zum Feuerherd feuchte, oder zum wenigsten nebelige Luft zuzuleiten. Daher haben auch Engländer, unter Andern Thomas Tredgold (in seinen Grundsätzen mit Dampf zu heizen, von mir für Deutschland bearbeitet, Leipzig 1825) vorgeschlagen, die Luft, welche man sowohl zur Lüftung der Gebäude, als auch für den Feuerherd brauchen will, von oben her zuzuleiten.

In den von Gill erzählten Thatsachen kommt aber etwas anderes in das Spiel: der Dampf ist nämlich hier noch über 80° heiß und verhält sich nun ganz und gar wie gewöhnliche Luft: es wird kein Wärmestoff gebunden, wie die Physiker zu sagen pflegen. Auf der andern Seite tritt aber der Dampf mit einer gewissen Kraft aus der Arbeitsröhre und wirkt nun ganz wie die aus einem Blasebalg auf das Feuer getriebene Luft. Daß die Dämpfe wirklich so wirken, das beweist vollkommen folgendes bekanntes und leicht anzustellendes Experiment. Man nehme ein vollkommen luftdicht verschlossenes kupfernes oder

Digitized by Google

eisernes kugelrundes Gefäß, an dessen oberm Theile eine Röhre mit einer sehr feinen Oeffnung, ebenfalls luftdicht, angebracht ist. Hat man nun dieses Gefäß mit Weingeist gefüllt, und erhitzt es von unten her, so wird, wenn der Weingeist anfängt in Dämpfe verwandelt zu werden, der gebildete Dünst durch die Röhre entweichen müssen und setzt man vor die feine Oeffnung der Röhre ein brennendes Licht, so wird die Flamme eben so umgebeugt, als wenn man mit einem Löthrohre darauf bliese.

Aber die feuchte Luft kann man doch auch anwenden, um das Feuer anzufachen, vorzüglich wo man, wie in Deutschland, unverwüstliche Wälder hat und das Feuermaterial nicht zu schonen braucht. Ist nun dazu die Luft vielleicht noch nicht so mit Feuchtigkeit beladen, daß diese sich als Wasser auszuscheiden anfängt, so ist die Feuchtigkeit etwas weniger schädlich. Der Fall, wo dergleichen Luft mit Vortheil angewandt werden kann, um das Feuer anzufachen, tritt dann ein, wenn bei feuchtem Grunde die Keller zu feucht sind und dabei wegen engem Raume, wie es in Städten oft vorkommt, die Essen in einem Hause zu eng angelegt werden, um Raum zu ersparen; oder wenn die Essen zu niedrig sind, so daß also kein gehöriger Zug entstehen kann, um den Rauch schnell abzuführen. In diesem Falle wird die Luft des Kellers mit dem größten Vortheile auf die Feuerherde des Hauses (durch Röhren) hingeführt. Indem nämlich die Luft über dem Ausgange der Röhren durch die Wärme der Feuerherde verdünnt wird, tritt die untere kältere und also dichtere Luftschicht nach; auf diese Weise wird ein Luftstrom von unten nach oben hin gebildet und die in den Kellern befindliche feuchte Luft, welche zum Theil zur Entstehung der Schwämme an den Balken und übrigem Holzwerke mitwirkt, wird auf eine leichte Weise und ohne Kostenaufwand, als welchen die erste Einrichtung verursacht, abgeführt. Ich will hiermit aber nicht gesagt haben, daß alle Feuchtigkeit und aus allen Kellern auf diese Art sich entfernen ließe. Es kommt sehr auf die Oertlichkeit an, in wie weit dieser Plan mit Nutzen ausführbar sey. Aber seiner leichtern Ausführbarkeit wegen ist er gewiß der Aufmerksamkeit des Publicums und der nähern Prüfung durch Versuche, werth.

X.

Methode, Silberartikel mit schwarzen Zeichnungen zu verzieren.

Die meisten silbernen Gegenstände, welche aus Rußland und Persien zu uns gebracht werden, sind mit sehr dauerhaften Zeichnungen bedeckt, welche das Ansehen schwarzer Kupferstiche haben. Diese Verzierungen, welche einen sehr günstigen Eindruck machen, sind durch ein schwarzes Emaille hervorgebracht, womit die vorher eingegrabenen Zeichnungen der verschiedenen Stücken Silber ausgefüllt werden. Der Proceß ist folgender:

Man nimmt einen Theil Silber, fünf Theile Kupfer, sieben Theile Blei, vier und zwanzig Theile Schwefel und fünf Theile Salmiak. Zuerst wird der Schwefel allein geschmol-

Digitized by Google

zen, und die Metalle ebenfalls besonders in einem Schmelztiegel. So wie die Metalle in Fluß gekommen sind, gießt man sie zum Schwefel und bedeckt den Schmelztiegel sogleich, um das Verbrennen des Schwefels zu verhüten, und erhält die Mischung so lange im Feuer, bis aller überflüssige Schwefel weggetrieben ist. Die ausgegossene Mischung wird gröblich gepulvert, und mit einer Auflösung von Salmiak in die Form einer Paste gebracht, welche in die eingegrabenen Zeichnungen des Silbers eingerieben wird. Hierauf werden die Stücken von allem Ueberflüssigen gereinigt, und in einem Ofen gestellt, und hinlänglich erhitzt, um die Paste in der Zeichnung zum Schmelzen zu bringen und sie an das Metall anhängen zu machen. Sodann wird das Stück mit einer Auflösung von Salmiak abgewaschen und rothgeglüht, und endlich abgerieben und polirt.

XI.

Oel für Uhrwerke.

Gutes Oel ist seit langer Zeit ein fehlendes Bedürfniß gewesen. Colonel Beaufois bemerkt, daß, wenn Olivenöl eine beträchtliche Zeit lang den Sonnenstrahlen ausgesetzt wird, es farblos, durchsichtig, von Schleime frei werde, und nicht leicht leicht gerinne. Er setzte zwei Achtunzengläser, beinahe mit diesem Oele angefüllt, dem Sonnenlichte ein oder zwei Jahre lang aus, und fand das Oel ganz in diesem Zustande. Die Gläser wurden bisweilen geöffnet, um das entwickelte Gas entweichen zu lassen.

Diese Methode möchte nicht so ganz fehlerfrei seyn, als sie Beaufois darstellt. Das Oel wird nämlich bei diesem Processe ranzig, also in eine Säure verwandelt, welche das Metall nicht unbedeutend anzugreifen im Stande ist.

Die folgende von Chevreul empfohlene Methode ist gewiß jener bei weitem vorzuziehen. Man bringt nämlich in einem Kolben oder in eine Phiole eine Portion eines feinen Oeles und übergießt es mit der acht- bis zehnfachen Menge Alkohol, und erhitzt beides langsam bis zum Kochen, gießt die klare oben stehende Lage der Flüssigkeit ab und läßt sie abkühlen; es scheidet sich eine Portion festen Fettes in Blättchen ab, welche abgesondert wird; die alkoholische Auflösung destillirt man entweder mit Wasser, um einen Theil des Weingeistes wieder zu erhalten, oder verdunstet auch den Weingeist in freier Luft bis auf ein Fünftel des Umfangs. Auf diese Weise scheidet sich die Eläine oder der flüssige Theil des Oeles ab. Es ist farblos und ohne Geschmack, beinahe geruchlos, ohne Wirkung auf Lackmus, hat die Consistenz von weißem Olivenöl und gerinnt sehr schwer.

Digitized by Google

XII.

Ueber den Gebrauch von Aromen gegen Schimmelerzeugung von John Mac Culloch.

Es sind Fälle täglicher Erfahrung, daß das Wachsthum dieser kleinen Pflänzchen, welche den Schimmel ausmachen, eine recht unangenehme Sache ist und daß feuchte, dumpfige Luft Gelegenheit dazu giebt.

Wenn ich hier ein neues Mittel dagegen in Vorschlag bringe, so will ich nicht damit sagen, daß ich es für allgemein und unfehlbar wirksam halte, noch will ich die Art und Weise der Wirkung dieses Mittels zu erklären suchen: ich habe nur gefunden, daß alle ätherische oder wesentliche Oele, auch wenn sie in sehr geringer Menge angewandt wurden, den Schimmel sehr gut abhalten.

Dinte, Kleister, Leder und Saamen sind Substanzen, welche gemeiniglich leicht schimmeln, bei welchen sich aber auch das Mittel leicht anwenden läßt. Bei Nahrungsmitteln, wie bei Brod, Fleisch, getrockneten Fischen ist wegen des Geschmackes das Mittel weniger passend. Gewürznelken und andere Gewürze mit angenehmem Geruch und Geschmack können bisweilen zu diesem Zwecke dienen; und daß sie durch das ätherische Oel wirken und nicht durch eine eigenthümliche, fäulnißwidrige Kraft, scheint am Tage zu liegen. Die Wirkung der Gewürznelken, das Schimmeln der Dinte zu verhüten, ist in der That allgemein bekannt; und die nämliche Wirkung erhält man von einem ganz geringen Zusatz von Lavendelöl, oder einem andern ätherischen Oele.

Leder auf dieselbe Weise vor Schimmel zu schützen, ist ein Gegenstand von großer Wichtigkeit, vorzüglich in Militär-Magazinen, wo die Arbeit, Stiefeln und Schuhe immer zu reinigen, einen großen Aufwand verursacht und wo dennoch sehr viel zu Grunde geht. Hier muß natürlich das wohlfeilste ausgewählt werden und man könnte zu diesem Zwecke das Terpentinöl versuchen.

Eine bemerkenswerthe Bestätigung meines Satzes giebt das Russische Leder ab, welches stark nach Theer aus Birkenholz riecht, aber auch dem Schimmlichwerden nicht unterworfen ist, wie wohl allen bekannt seyn wird, welche darin eingebundene Bücher besitzen. Auch in der Nähe liegende, in Kalbleder gebundene Bücher, werden davon nicht angesteckt. Diese Thatsache (daß das Russische Leder nicht leicht schimmelt) ist den Kaufleuten wohl bekannt; sie lassen die Ballen auf den Londoner Waarenplätzen auf das sorgloseste, und eine lange Zeit hindurch liegen, weil sie wissen, daß solches Leder Feuchtigkeit ohne Schaden ertragen kann, da doch gemeines Leder aus dem Ballen genommen, gereinigt und gelüftet werden muß.

Ich habe einige Versuche mit Holz angestellt, in der Absicht, um zu erfahren, ob dasselbe Mittel auch gegen den Thränenschwamm (dry-rot) wirksam sey, und sie scheinen

Digitized by Google

mir günstig ausgefallen zu seyn. Aber da ich keine Gelegenheit mehr habe, die Versuche weiter fortzusetzen, so mache ich andre hierdurch auf diesen Gegenstand aufmerksam.

Die nächste Substanz, welche ich untersuchte, war der Kleister. Die Buchbinder nehmen gewöhnlich Alaun, welcher zwar den für sie so nothwendigen Stoff länger erhält, als er sonst aushalten würde, aber doch im ganzen nicht sehr wirksam ist. Colophonium, was bisweilen angewandt wird, entspricht seinem Zwecke schon besser, und scheint durch das ätherische Princip wirksam zu seyn. Lavendel und andere dergleichen Oele, wie von Pfeffermünze, Anis, Bergamott, wirken am allerbesten, auch in sehr kleinen Mengen; und der Kleister kann auf solche Weise sehr lange aufgehoben werden.

Ich habe einen in jeder Hinsicht sehr guten Kleister mir verfertigt, indem ich auf gewöhnliche Art Stärke kochte, und etwas braun gebrannten Zucker, ätzenden Sublimat und ein paar Tropfen eines ätherischen Oeles zusetzte. Der Zucker giebt dem Kleister Biegsamkeit, und verhütet, daß er von glatten Flächen so leicht abspringt, der Sublimat schützt den Kleister vor dem Faulen, und das ätherische Oel vor dem Schimmeln. Dieser Kleister der Luft ausgesetzt, trocknet ohne sich zu verändern, zu einem hornähnlichen Stoffe ein, welcher wieder aufgeweicht werden kann, und vollkommen brauchbar ist. Wenn er so aufgehoben wird, daß die Feuchtigkeit nicht verfliegt, so bleibt er immer so anwendbar, wie frisch.

Dieses Mittel scheint mir auch zur Aufbewahrung von Sämereien anwendbar, vorzüglich in solchen Fällen, wo sie zur See nach fernen Gegenden gesendet werden, da es wohl bekannt ist, daß sie oft aus dieser Ursache verderben. Schon die Feuchtigkeit allein trägt zur Verderbniß bei; das Wachsen des Schimmels aber beschleunigt dieselbe; ob durch Zurückhalten der Feuchtigkeit, oder durch eine andere Ursache, ist nicht ganz klar. Dieß hat wirklich gleichmäßig bei dem Falle des Thränenschwammes im Holze Statt, so wie auch in allen andern Fällen. Daß aber mein Mittel nicht ohne Kraft gegen den Schimmel seyn könnte, sieht man daraus, daß die aromatischen Saamen aller Art dem Schimmel nicht unterworfen sind, und daß ihre Nähe es auch in andern verhindert, mit welchen sie verpackt sind. Sie bringen auch die nämliche Wirkung täglich in thierischen Stoffen hervor, ohne daß man es denkt. Nichts aus der Kochkunst zu erwähnen, brauche ich nur zu bemerken, daß es gewöhnlich ist, in Sammlungen von Insecten oder Vögeln Pfeffer zu thun, welcher eben so gut wirksam ist, den Schimmel abzuhalten, als den Ptinus omnivorus und andere Insekten zu verscheuchen und zu tödten, welche in diesen Fällen Verwüstungen anrichten.

Zum Beschlusse erinnere ich noch, zur Bestätigung meines Satzes, daß Brod mit etwas Gewürz seltener schimmlich wird, als gewöhnliches Brod. Es ist der Berücksichtigung werth, in wie fern Mehl durch dasselbe geschützt werden könne.

Digitized by Google

XIII.

Bericht über Barton's Verfahren, Stahl oder andere Metalle mit Regenbogenfarben zu verzieren.

Die Erzeugung von prismatischen Farben durch Ritze auf der Oberfläche von metallischen und durchsichtigen Körpern, wurde zuerst von dem berühmtem Boyle entdeckt. Von Mazeas und Brougham ward sie näher untersucht, und mit vorzüglicher Sorgfalt nachher von Thom. Young, welcher sie in die Klasse der optischen Erscheinungen verwieß, und ihr den Namen „der Farben gestreifter Oberflächen" gab.

Youngs Versuche wurden an den prismatischen Farben angestellt, welche auf Coventry's Micrometern sich zeigten, und welche aus parallelen Linien, auf Glas in einer Entfernung von $\frac{1}{500}$ Zoll von einander gezogen, befanden. Jede dieser Linien fand man aus zwei oder mehr feinen Linien bestehen, in der Entfernung von etwas mehr als $\frac{1}{20}$ der Entfernung der nebenliegenden Linien. Young schreibt diese Farben der Vermischung zweier Portionen Licht zu, von denen die eine von der einen Seite der Grube, und die andere von der andern Seite reflectirt werde; und er schließt daraus, daß eine große Analogie zwischen dieser Scheidung der Farben und der Hervorbringung eines musikalischen Tones durch auf einander folgende Echo's von gleichweit abstehenden Eisenstäben Statt finde.

Diese Classe von Farben wie sie an der Perlenmutter vorkommen, wurde nachher von Brewster untersucht. Er fand mit Hülfe des Microscopes, daß sie durch Gruben auf der Oberfläche entstehen; daß sie zum Vorschein kommen, wenn eine ebene Fläche unpolirt gelassen wird, und daß sie Wachse, Gummi arabicum, Zinnfolie, leicht schmelzbaren Metallen und auch dem Bleie durch starken Druck, oder einen Hammerschlag mitgetheilt werden könnten. Er bestimmte auch, daß die bunten Farben auf allen Körpern mit einer unvollkommen polirten, und die Ritze und Grübchen auf polirten Metallen dem Wachse und andern Substanzen mitgetheilt werden können.

Die nämliche Structur, welche diese mittheilbaren Farben hervorbringt, brachte er auch künstlich auf der Oberfläche von Kalbsfußgallerte, welche er eine beträchtliche Zeit lang gekocht hatte, hervor. Diese Oberfläche war mit Runzeln bedeckt; aber mit diesen Runzeln gar nicht zusammenhängend, entdeckte er, mit einer starken Vergrößerung, dieselben kleinen Gruben wie auf der Perlenmutter, und zwar so nahe an einander, daß einige Tausend davon auf einen Zolle sich befinden mußten. Diese Grübchen waren dem unbewaffneten Auge ganz unsichtbar, aber sie gaben sehr deutlich die Farben der Perlenmutter.

Herr Barton, durch seinen Geist und seine mechanischen Leistungen bekannt, hat neuerlich die glückliche Idee gehabt, Stahl und andere Artikel mit den Farben von gestreiften Oberflächen zu verzieren, und sich darauf ein Patent geben lassen. Die Vortrefflich-

Digitized by Google

keit von Barton's Maschine hat ihn ohnstreitig in den Stand gesetzt, diese Art von Arbeit mit einer Schönheit und Genauigkeit auszuführen, daß es allen andern unmöglich ist sie nachzuahmen. Sie ist von seinem Schwiegervater, dem berühmten Harrison selbst gebaut, und ihre Hauptverdienste hängen vorzüglich von der Schönheit und Genauigkeit der Schrauben ab; der Apparat diese zu schneiden, ist mit der Maschine verbunden. Die Eintheilung geht nicht höher als bis zu $\frac{1}{1000}$ eines Zolles; aber Barton hat auf Glas und Stahl Theilungen gemacht bis zu $\frac{1}{10000}$ Zoll. Wenn er 2000 Linien auf einen Zoll zieht, so läßt er oft absichtlich eine aus, und — hier sieht man die Trefflichkeit der Maschine — diese ausgelassenen Linien zieht er, auch nachdem er das Stück von der Maschine weggenommen hat, an ihren Platz, so genau, daß sie nicht von der andern unterschieden werden kann.

Bei Anwendung des Grundsatzes gestreifter Farben zur Verzierung des Stahles, wird das Muster auf die polirte Oberfläche mit einer Diamantspitze eingegraben, so daß entweder das Ganze oder ein Theil der Oberfläche mit Linien oder Gruben bedeckt wird, deren Entfernung von einander von $\frac{1}{2000}$ bis zu $\frac{1}{10000}$ Zoll variiren kann. Stehen diese Linien am aller weitesten von einander, so sieht man die prismatischen Bilder eines Lichtes, oder eines andern leuchtenden Körpers durch Reflection der polirten Oberfläche, ganz nahe neben einander und mit ihren gewöhnlichen Farben; und wenn die Linien in der geringsten Entfernung von einander stehen, so stehen die gefärbten Bilder am aller weitesten von einander ab, und die Farben sind am lebhaftesten.

Bei Tageslicht sind die Farben, welche diese kleinen Gruben erzeugen, kaum zu unterscheiden, ausgenommen auf der Grenze zwischen einem dunklen und einem hellen Gegenstande; und es ist begreiflich, daß ihr Glanz eben bei künstlichem Lichte sehr geschwächt werde, wenn dieses durch dazwischengesetzte Kugeln und Halbkugeln von geschliffenem Glase zerstreut wird.

Bei hellem Lichte jedoch und vorzüglich in dem der Sonne, glänzen die Farben ganz außerordentlich, und das Farbenspiel, welches jedes lichtvolle Bild begleitet, kann nur mit dem des Diamanten verglichen werden. Die Oberfläche also von feinem Stahle, wenn sie durch die geschickte Hand Barton's behandelt wird, ist vorzüglich für unächte Edelsteine und andre Putzsachen geeignet, und wir haben keinen Zweifel, daß diese Erfindung auf manche andre nützliche und verzierende Gegenstände anwendbar werde.

Je näher die Linien zusammengerückt werden (bis zu $\frac{1}{5000}$ oder $\frac{1}{10000}$ Zoll), um so mühsamer wird zwar die Arbeit, aber die Schönheit derselben entschädigt desto mehr dafür, da die Stärke der Farben mit der Anzahl von Linien zunimmt. Auch von der Tiefe der Linien findet Barton, daß sie einen großen Einfluß auf die Erzeugung des Glanzes habe, indem dadurch die Menge des reflectirten Lichtes vermehrt wird; und er ist einiger Maaßen im Stande über die Tiefe zu urtheilen, wenn er lothrecht auf dem Stahl niedersieht.

Digitized by Google

Auf einem von ihm bearbeiteten Stücke Stahl hat er eine Spirallinie in einem Kreis von ungefähr ½ Zoll gezeichnet, wo jede Windung ohngefähr $\frac{1}{510}$ Zoll von der andern absteht. Wenn das Auge gerade über dieses Stück gehalten wird, so erscheint ein angebranntes Licht, von der geritzten Stelle aus reflectirt, umgeben von einer Reihe der glänzendsten Ringe von gefärbtem Lichte, welches endlich in eine Art von gefärbter Strahlung von außerordentlicher Schönheit ausgeht.

Wenn Barton diese kleinen Ritze auf Bergkrystall übergetragen hatte, so erstaunte man, daß das Stück, von der Maschine genommen, keine Spuren der Wirkung der Maschine zeigte. Die Linien sind wirklich so fein, daß es nicht gut möglich ist, selbst mit Hülfe eines Vergrößerungsglases, einige Rauhigkeit oder Verminderung der Politur wahrzunehmen, obgleich die ganze Oberfläche mit Ritzen bedeckt war, die in zwei Richtungen, sich einander rechtwinklich durchschneidend, in der Entfernung von $\frac{2}{1000}$ Zoll, gezogen waren. Im Augenblick aber, wo sie der Sonne oder dem Kerzenlichte ausgesetzt wurde, entdeckte man die Gegenwart der Ritzen, durch die glänzenden prismatischen Bilder des Lichtes.

XIV.

Grünes Feuer.

Man mischt zu 77 Theilen salpetersauren Baryts folgende Substanzen, welche, fein pulverisirt, schon mit einander gemengt seyn müssen:

Schwefelblumen	13 Theile
oxydirtsalzsaures Kali (Knallsalz)	5 —
Kohle	3 —
Metallischer Arsenik	2 —

Alles muß gehörig trocken seyn. Entzündet man das Pulver in einem Reflector, so erscheinen alle umgebenden Gegenstände in einem schönen grünen Lichte. Auch zu Feuerwerken wird es gebraucht. — Um die Verbrennung langsamer vor sich gehen zu lassen, mischt man etwas Galmei zu.

XV.

Andr. Fyfe's Analyse des Tutenags oder Weißkupfers aus China.

Man hat sehr verschiedene Angaben über die Zusammensetzung und den Ursprung des Tutenags, welches die Chinesen zur Verfertigung vieler ihrer Hausgeräthe anwenden.

Nach Krix ist es eine Legirung von weißer Farbe aus Kupfer, Zink und Eisen, welche sehr hart und zähe, hämmerbar ist und eine feine Politur annimmt. Auch soll es nach diesem Schriftsteller eine schlechtere Sorte von beinahe messinggelber Farbe geben.

Digitized by Google

De Guigne behauptet im Gegentheil, daß seine Eigenschaften, besonders dem Kupfer, eine weiße Farbe zu ertheilen und es gegen Grünspan schützt, die Abwesenheit des Zinks beweisen. Nach ihm ist es eine Mischung von Eisen, Blei und Wißmuth.

Engeström sagt in den Stockholmer Memoiren, daß die Packfong oder das weiße Kupfer von China aus Kupfer, Nickel oder Zink bestehe; das letztere mache den 67. Theil des Ganzen aus, die beiden erstern Metalle verhielten sich wie 5 : 7.

Dr. Howison zu Lanarkshire war in China so glücklich, sich ein Becken und einen Krug (a basin and ewer) von Chinesischen oder weißem Kupfer zu verschaffen und sandte mir einen Theil davon. Aus den Versuchen, die ich damit angestellt habe, geht hervor, daß die Zusammensetzung nicht mit den Angaben der oben angeführten Chemiker übereinkommt, indem es nämlich aus Kupfer, Zink, Nickel und Eisen besteht: das letztere Metall macht jedoch einen sehr kleinen Theil aus.

Das Becken, welches Dr. Howison besitzt, ist von weißlicher Farbe, dem Silber ähnlich und sehr klingend. Wenn man es in der einen Hand hält und schlägt mit der andern daran, so kann man den Ton bestimmt eine englische Meile weit hören. Es ist auch feiner polirt und scheint nicht leicht anzulaufen. Das Stück, was ich erhalten habe, ist bei gewöhnlicher Temperatur hämmerbar und auch in Rothglühhitze; aber in der Weißglühhitze ist es sehr spröde und springt bei dem leichtesten Hammerschlage. Bei gehöriger Vorsicht läßt es sich in dünne Blättchen austreiben und zu Drahte von der Dicke einer feinen Nähnadel ausziehen. In Berührung mit der Atmosphäre geschmolzen, oxydirt es sich und brennt mit weißlicher Flamme, wie es der Zink thut. Sein spec. Gewicht ist bei 8° R. = 8,432.

Die Analyse gab folgendes Resultat: es besteht in 100 Theilen aus Kupfer 40,4

Zink	25,4
Nickel	31,6
Eisen	2,6.

Die Methode, welche man bei der Bereitung des Weißkupfers befolgt, ist bis jetzt unbekannt; man glaubt jedoch allgemein, daß es durch unmittelbare Reduction eines Erzes, welche alle diese Ingredientien enthalte, genommen werde. Dr. Howison schreibt nur, daß Dr. Dinwiddie, welcher den Lord Macartney nach China begleitete, ihm zu Calcutta Exemplare eines Erzes gezeigt habe, aus welchem er glaubte, daß das Weißkupfer genommen werde und welches er aus Pecking erhalten habe. Das Becken des Dr. Howison's kostet in China ungefähr ¼ seines Gewichtes Silber; und die Ausfuhr solcher Geräthschaften ist verboten. Diese Umstände machen die Meinung wahrscheinlich, daß das Weißkupfer durch Reduction eines Erzes erhalten werde; denn die Arbeit ist in China wohlfeil und die Metalle sollen in großem Ueberflusse vorhanden seyn.

Digitized by Google

XVI.

Ueber Tutenag und chinesisches Weißkupfer. Bemerkungen von Thom. Dick Lauder.

Dr. Fyfe bemerkt in seiner „Analyse des Tutenags, oder des chinesischen Weißkupfers," daß sehr verschiedene Angaben über die Zusammensetzung und den Ursprung des Tutenags existiren; aber es scheint mir, daß diese scheinbaren Verschiedenheiten aus dem unbestimmten Gebrauch dieser Namen, welche zwei in der Wirklichkeit vollkommen verschiedenen Substanzen zukommen, entsprungen sind.

Ein gebildeter Freund von mir, welcher lange Jahre Capitän eines Schiffes in den Gewässern zwischen China und Indien war, hat mich durch seinen Unterricht in den Stand gesetzt, zu bestimmen, daß das, was Dr. Fyfe analysirt hat, nicht Tutenag, sondern Weißkupfer gewesen sey, dessen Eigenschaften von jenem ganz verschieden wären.

Das weiße Kupfer wird nur von den Chinesen verbraucht und seine Ausfuhr ist Contrebande. Dennoch werden beträchtliche Quantitäten davon ausgeführt und nach Indien gebracht, wo es als ein großes Geschenk für die Hindus betrachtet wird, die es zu Hausgeräthen verarbeiten lassen. Der Tutenag ist im Gegentheil ein sehr starker Handelsartikel zwischen China und Indien; und mein Freund erzählt mir, daß es aus China in Kuchen von 8 — 9 Zoll Länge, 5 — 6 Zoll Breite und ohngefähr ¼ Zoll Dicke komme. Die Farbe desselben ist graulich; das Metall ist nicht hämmerbar, sondern so spröde, daß beträchtliche Vorsicht nöthig ist, wenn man es an Bord des Schiffes bringt, daß die Kuchen nicht zerbrechen, indem sie sich aneinander reiben. Der Bruch hat einen schimmernden Glanz und gleicht etwas dem von schlechtem Eisen; aber die Crystallisation (wenn man dieses Wort hier brauchen darf) ist viel größer. Das Metall klingt nicht, sondern hat einen schweren dumpfen Ton. Es wird von den Einwohnern von Indien als Zusatz zum Kupfer gebraucht, wenn sie Messing zu häuslichen Geräthschaften machen wollen.

XVII.

Zeichnen der Wäsche mit einem chemischen Mittel.

Man hat schon verschiedene Mittel, Leinen und Wollenzeug zu zeichnen, so daß wiederholtes Waschen die gemachten Zeichen nicht vertilgen können. Ich will ein noch nicht bekanntes Mittel angeben; da es doch immer angenehm ist, wenn man die Wahl unter mehreren dergleichen hat.

Die Stelle, wo man das Zeichen anbringen will, wird zuerst mit starker Lauge, am besten geradezu mit einer Auflösung von Pottasche getränkt, so daß die Stelle fest und steif wird. Diese wird geglättet. Nachdem dieß geschehen ist, schreibt man darauf mit einer gewöhnlichen Feder, getaucht in eine Auflösung von neutralem salpetersaurem Sil-

Digitized by Google

der in Gummiwasser die Zeichen, welche man nöthig hat; legt die frische Schrift in das Licht, am liebsten in den Sonnenschein, bis das Gezeichnete ganz schwarz geworden ist. Nun wäscht man mit reinem Wasser das Kali aus und das Zeichnen ist fertig.

Man kann versichert seyn, daß durch das salpetersaure Silber der Faden durchaus nicht angegriffen werde — wogegen schon das Kali kämpft — und daß, bei großer Wohlfeilheit, das Zeichen durchaus nicht erbleicht, oder sich auswaschen läßt.

Dr. Kühn jun.

XVIII.

Wohlfeiles Metallgemisch mit schönem Glanze.

Nicht immer hängt der Glanz eines Metalles oder Metallgemisches von der Härte und Sprödigkeit derselben ab; das Gold, das Platina, das Silber, das Quecksilber, alle diese Metalle besitzen einen hohen Grad von Weichheit und Zähigkeit und dabei unter den reinen Metallen den stärksten Glanz, fast scheint vielmehr der Glanz mit dem specifischen Gewichte in gleichem Verhältnisse zu stehen, obgleich auch hier viele Ausnahmen statt finden.

Unter den Metallmischungen ist der Glanz verschiedener Legirungen sehr verschieden und hier läßt sich nicht einmal eine Muthmaßung eines Gesetzes aufstellen. Doch haben beinahe durchgehends die Legirungen, von welchen eines der sogenannten edlen Metalle einen Bestandtheil abgiebt, einen starken Glanz. Unter allen ist mir jedoch der Glanz einer Mischung aus 19 Theilen Blei und 29 Theilen Zinn, welche in Schweden unter dem Namen der Fahluner Brillantenmasse bekannt ist, aufgefallen. In diese Masse welche ziemlich leichtflüssig ist und, nachdem sie geschmolzen, auf irgend eine Weise auf ihrer Oberfläche von dem Oxydhäutchen gereinigt werden muß, taucht man eine glatt geschliffene Form von Glas ein und zieht sie sogleich wieder heraus. Es bleibt, wenn die Form kalt genug war, ein dünnes Häutchen an derselben hängen, welches beim völligen Erkalten von selbst abfällt und auf der Seite nach der Form zu mit einem fast blendenden weißem Glanze strahlt. Nur aber auf diese Weise erhält man diesen Glanz; denn er ist nicht durch das feinste Polliren hervorzubringen, noch dadurch, daß man die Masse freiwillig erkalten läßt. Wegen dieses Glanzes nun sollte man denken, es werde dieses so wohlfeile und leicht zu bearbeitende Metallgemisch sehr in Gebrauch kommen können. Allein es hat das Unangenehme, daß es durch Berührung den Glanz unwiederbringlich nach und nach verliert. Die einzige vortheilhafte Anwendung, die man davon machen kann, ist vielleicht zu Brennspiegeln, welche erstens außer dem Gebrauche mit einem Pappdeckel vor Staub und dergleichen geschützt werden können und also nicht abgewischt zu werden brauchen und zweitens wegen der großen Wohlfeilheit und der Schnelligkeit, mit wel-

Digitized by Google

cher sie erzeugt werden können, nicht viel Schaden verursachen, wenn sie unnütz werden. Vielleicht kann aber auch der Glanz von andern Dingen, die aus dieser Masse bereitet werden, durch eine dünne Lage durchsichtigen, farblosen Lackes längere Zeit sich erhalten lassen.

Dr. Kühn jun.

XIX.

Zwei Methoden, Schweinfurther Grün zu machen. Nach Braconnot.

Braconnot untersuchte diese grüne Farbe, welche sehr beliebt geworden ist, und deren Bereitung von den Fabrikanten in Schweinfurth geheim gehalten ward, und fand sie zusammengesetzt aus Arsenikfäure, Essigsäure und Kupferoxydhydrat; sie nähert sich dem Schwedischen oder Pariser Grün. Nach manchen Schwierigkeiten, um ihre Bereitung aufzufinden, entdeckte er folgende Methode.

Man löst sechs Theile Kupfervitriol in einer kleinen Menge warmen Wassers auf.

Man kocht eilf Theile kohlensaures Kali oder gereinigte Pottasche mit eilf Theilen weißem Arsenik so lange, bis alle Entwicklung von Kohlensäure aufhört.

Diese Auflösung bringt man noch heiß und so concentrirt mit der erstern (von Kupfervitriol) zusammen und rührt so lange, bis das Aufbrausen aufgehört hat. Die Arsenikauflösung darf man aber ja nicht im Ueberschusse anwenden. — Man bekommt einen sehr reichlichen, schmutziggelben Niederschlag.

Nun bringt man noch drei Theile Essigsäure, oder überhaupt so viel hinzu, daß nach ihrer Mischung noch ein kleiner Ueberschuß durch den Geruch bemerkbar wird. Nach und nach vermindert sich der Umfang des Niederschlages und am Ende von wenig Stunden hat sich freiwillig ein Pulver von leicht crystallinischer Textur und sehr schöner grüner Farbe abgesetzt.

Die obenstehende Flüssigkeit, (welche, wenn sie zu lange über der Farbe stehen bliebe, weißen Arsenik absetzen und dadurch die Farbe blässer machen würde), wird abgegossen und mit vielem kochenden Wasser behandelt, um allen Arsenik wegzuführen, welcher der Farbe noch beigemengt seyn könnte.

Braconnot empfiehlt den Gebrauch des mit Kali verbundenen Arseniks, sehr gut mit einander gesättigt. Ein Theil der arsenigen Säure (als weißen Arseniks) bleibt zwar in der Mutterlauge zurück, aber kann zur Bereitung von Scheel's Grün, welches gemeiniglich zur Färbung eines schlechten Papiers verwendet wird, angewandt werden. Braconnot glaubt, daß das Hinzufügen einer kleinen Menge von Scheel's Grün, zur Mischung die Erzeugung obiger Farbe etwas beschleunige. Das nach Braconnot's Methode auch von einigen andern Personen bereitete Grün fiel eben so schön, wie das Schweinfurther, aus.

Digitized by Google

Dr. Liebigs wohlfeilere Methode.

Man löst in einem Kupferkessel in der Wärme einen Theil Grünspan in einer hinlänglichen Menge reinen Weinessigs auf, und bringt dazu eine wässrige Auflösung von einem Theil weißen Arsenik. Bildet sich ein schmutzig grüner Niederschlag, so muß mehr Weinessig zugefügt werden, so lange bis der Niederschlag sich wieder aufgelöst hat. Diese Mischung bringt man nun ins Kochen; es wird sich alsbald ein körniger Niederschlag von der schönsten grünen Farbe bilden, welcher von der Flüssigkeit abgeschieden, wohl gewaschen und getrocknet, die verlangte Farbe ist. Wenn die Flüssigkeit nach dieser Behandlung noch Kupfer enthält, so kann man noch mehr Arsenik hinzusetzen, und umgekehrt enthält sie noch Arsenik, noch mehr Kupfer; ist ein Ueberschuß von Essigsäure da, so kann noch mehr Grünspan aufgelöst werden.

Das auf diese Weise bereitete Grün hat einen blauen Schein; aber in den Künsten braucht man oft eine dunklere Nüance; manchmal auch eine gelblich weiße — aber alles von der nämlichen Schönheit und Lebhaftigkeit. Um die letztere Nüance zu erhalten, löse man ein Pfund gemeine Pottasche in einer hinlänglichen Menge Wasser auf, bringe zu dieser Auflösung zehn Pfund der obigen Farbe, und stelle das Ganze über mäßiges Feuer. Die Masse wird bald die gewünschte Schattirung erhalten; bei längern Kochen wird sie dem Scheelchen Grün ähnlich; übertrifft dieses aber immer in Schönheit und Glanz. Die zurückbleibende alkalische Flüssigkeit kann noch zur Bereitung von Scheel'schen Grün benutzt werden.

XX.
Polirpulver.

Ein schönes Polirpulver, welches man nicht zu schlemmen braucht, erhält man nach Faraday, wenn man einen Theil gebrannten Eisenvitriol mit zwei bis drei Theilen Kochsalz sehr innig mengt und nachher dem Feuer aussetzt, so lange noch salzsaure Dämpfe sich entwickeln. Das gebildete schwefelsaure Natron wird mit Wass... gut ausgezogen, und der Rückstand ist das Polirpulver. Es bildet feine dunkelbraune Schuppen.

XXI.
Italiänische Stecknadeln.

In Italien sind die Stecknadeln, wie die Nähnadeln bei uns, aus Stahldraht, gehärtet, getemperirt und polirt. Ihre Köpfe bestehen aus verschiedenen gefärbten Glase; man schmilzt dazu das Glas und taucht jede Nadel einzeln hinein; beim Herausziehen bleibt ein Kügelchen hängen. Die gewöhnlichsten sind 1¼ Zoll lang, der Kopf ist ¼ Zoll groß, und der Draht ist etwa $\frac{1}{18}$ Zoll dick. Es werden aber auch kleinere und feinere verfertigt.

Digitized by Google

XXII.

Antworten auf sechszehn Fragen, welche in Dr. Ásner's N. Magazin der neuesten Erfindungen und Fortschritte in d. vorzüglichst. technischen Gewerben und Künsten, besonders der Mechanik. Leipz. 1825, aufgestellt sind.

Diese neue, aber nach ihrer ersten Probe höchst unnütze Zeitschrift wird, nach dem Titel, von einer Gesellschaft von Gelehrten zusammengetragen und von Dr. A. nur herausgegeben. Hätte aber eine Gesellschaft von Gelehrten an diesem Machwerk Antheil, so würden sie höchst wahrscheinlich diese Fragen, welche das Ende des 1sten Heftes ausmachen, unterdrückt haben. Diese Fragen aber, so wie das ganze Heft, trägt die unverkennbarsten Spuren, daß der Dr. A. allein es ist, welcher dieses Magazin zusammenträgt. Denn kein Gelehrter, es müßte ein höchst oberflächlicher Gelehrter seyn, würde sich solcher Fehler, solcher Unbekanntschaft mit den bekanntesten Dingen, zu Schulden kommen lassen. Doch da es außer den Grenzen unseres Instituts liegt, Recensionen aufzunehmen, so unterdrücke ich jedes weitere Wort zur Beurtheilung des Ganzen und wende mich bloß zur Beantwortung der Fragen, welche alle mehr oder weniger unnütz, ich will nicht sagen, unsinnig sind. Man höre aber!

1. „Warum wird die zusammengesetzte Ordnung in der Architectur immer über die Korinthische Säulenordnung gesetzt, da man doch eine stärkere hat, die natürlich fähiger ist, die korinthische zu unterstützen?" — Ich bin zu wenig Bauverständiger, um den eigentlichen Sinn der Frage einsehen zu können; daher ich jede weitere Beleuchtung unterlasse.

2. „Eine oberschlächtige Mühle, deren Rad so groß im Durchmesser ist, als die Höhe zulassen will, das Wasser zu erhalten, sey so gelegen, daß sie während der Sommermonate nicht genug Wasser hat, um das Rad zu treiben; wie kann man eine Nebenkraft (von Pferden u. s. w.) anwenden, um das Rad zu unterstützen (?, wohl zu treiben)?" — Dr. A. mag sich erklären, worinnen er Schwierigkeit findet und dann soll ein Versuch erfolgen, die Frage zu beantworten, die er nicht erst aus dem maschinenreichen England herüber zu schicken brauchte.

3. „Welches ist die beste Art von Deckeln (welche?) für den Cylinder einer Electrisirmaschine und welches ist der beste Kitt, wenn dieser nöthig ist?" — Wenn es Herrn Dr. A. nicht gelungen ist, „seinen Deckel gehörig zu befestigen," wie er angiebt, so mag er seine Ungeschicklichkeit oder die schlechte Einrichtung seiner Maschine beklagen und zu dem erbärmlichsten Mechanikus seine Zuflucht nehmen. — Wenn er über den Reiber nicht genügende Belehrung in Erxlebens Experimentalphysik, einem recht alten Buche, finden sollte, so mag er ebenfalls einen Mechanikus zu Rathe ziehen. Es ist ja wunderlich, eine Privat-

Digitized by Google

belehrung in einem solchen Buche vom Publikum zu verlangen über Gegenstände, die, längst bekannt, auf kein allgemeines Interesse Anspruch machen können.

4. „Welches ist die beste Form für einen kleinen Ofen, um 1 bis 3 Pf. Metall in einem Zimmer zu schmelzen und welches sind die besten Materialien für diesen Ofen?" — Hier wird Jedem, der mit den Sachen nur etwas bekannt ist, die Galle vor Aerger und Unmuth überlaufen und billig sollte Herrn Dr. A. der beißendste Spott züchtigen. Ich beantworte ihm diese — Frage nicht; ich müßte wieder aufwärmen, was unter andern die Engländer Block und Graf Rumford längst schon übrr Oefen gesagt haben, was in jedem englischen Buche über Gaslicht und über den Dampf zu Dampfmaschinen und zum Heizen angewandt, beigebracht ist! Das ist aber das Wenigste! Was meinet denn Herr Dr. A. unter Metall? Glaubt er, jedes schmelze so leicht, daß es gleich sey, ob 1 oder 3 Pf. in einem kleinen Ofen eingesetzt werden? Ist es nicht mißglückt, nicht in kleinen, sondern in recht großen Oefen nicht Pfundweis, sondern Lothweis und in noch kleineren Mengen Molypdän, Titan, Chrom, Platina und andere Körper, welche Metalle genannt werden, zum vollkommenen Schmelzen zu bringen? Wird es ferner gelingen, in einem kleinen Ofen, ohne Zuschlag, Eisen, Kupfer, Silber, Gold u. a. m. zu schmelzen? Was nennt ferner Dr. A. ein Zimmer? wie groß soll es seyn? Wie klein soll der Ofen seyn? einen recht kleinen Ofen besitzen wir im Löthrohre; dessen Gebrauch aber dem Dr. A. unbekannt seyn dürfte.

5. „Welches ist die härteste Composition, welche durch eine Mischung von irgend einem der folgenden Metalle erhalten werden kann und nicht mehr Hitze für das Schmelzen braucht, als Zinn? Die Metalle sind: Blei, Zinn, Zink, Wism. und Spiesgl." — Abgesehen von dem falschen Ausdrucke, „eine Mischung von irgend einem der folgg. MM.," so will ich den Herrn Dr. A. auf eine Unbilligkeit der Frage aufmerksam machen. Weswegen wirft er nämlich die Frage auf? Soll sie zu irgend einem Zwecke in Künsten und Gewerben dienen, oder ist es bloß ein Gelüsten des Herrn Doctors, es zu wissen? Und ist in diesem Falle derselbe so wichtig, daß er Andere auffordern kann, zum wenigsten ein paar Stunden auf Versuche und Proben zu verwenden? Was wird ferner unter „hart" verstanden? Heißt es spröde, unbiegsam oder zähe, nicht leicht nachgebend und zerreißend? In einer Reihe von Versuchen, die ich in anderer Absicht anstellte, als dieser Frage Gnüge zu leisten, fand ich, daß Antimon und Wismuth, in dem Verhältnisse von 76 zu 47, oder fast 3 zu 2 zusammengeschmolzen, ein Metallgemisch gebe, welches so spröd ist, daß es sich beinahe zwischen den Fingern zu Pulver zerreiben läßt.

6. „Die beste Methode, Ochsengalle zu bereiten für Anstreicher, Künstler u. s. w. in Wasserfarben?" — Hat denn Herr Dr. A., der, wie ich höre, sich in London aufhält, die deutsche Sprache verlernt? Ochsengalle kann nur die Leber von Ochsen bereiten und

Digitized by Google

die Menschen können sie nur zubereiten. Und sitzen oder befinden sich Anstreicher, Künstler u. s. w. in Wasserfarben? Worin findet der Dr. A. Schwierigkeit, die Ochsengalle zuzubereiten?

7. „Ich löse ein Pf. Alaun in 3 Maaß Wasser durch Hitze auf; wenn es kalt ist, so wird ein beträchtlicher Theil sich krystallisiren. Giebt es nun ein Mittel, die Krystallisation zu verhindern und die volle Stärke bei der Auflösung beizubehalten, wenn es kalt ist und ohne dasselbe zu entfärben?" — Zuerst von der Sprache! Man sagt nicht „durch" Hitze, sondern „in" der Hitze; worauf bezieht sich das „es" in „wenn es kalt ist" und „dasselbe"? man sagt nicht die volle Stärke bei der Auflös. beizubehalt., sondern die volle Stärke der Auflös. Und nun zu den Sachen! Was ist für ein Maaß gemeint? Dr. A. kennt vermuthlich die viel genauere Gewohnheit der Chemiker noch nicht, dergleichen nach Gewicht zu bestimmen? Was soll nicht entfärbt werden? Das Wasser oder der Alaun? Vermuthlich beides, die Alaunauflösung. Aber hat denn der Dr. A. nicht gehört, daß es ein Vorzug des Alauns ist, wenn er gar keine Farbe hat? Der römische Alaun ist nicht deswegen der beste, weil er eine röthliche Farbe hat, sondern weil er kein Eisen enthält, und eisenfreien und völlig weißen Alaun lehrt unter andern Berzelius (Handb. d. Ch. 1. 727.) bereiten. Und wozu ist eine solche starke Alaunauflösung im Kalten nöthig?

8. „Welches ist die beste Bronze oder Lackfirniß, eine Sammlung von Kupfermedaillen vom Beflecken zu erhalten und welches ist die beste Anwendungsart?" — Ueber die Sprache hier Nichts; das Fehlerhafte ist offenbar. Soll denn eine Samml. von Kupfermed. mit Bronze überzogen werden? Ist denn Copal- oder Bernsteinfirniß nicht gut anwendbar? Ist es nicht das Einfachste, einen von diesen oder einen ähnlichen „Lack" mit einem Pinsel aufzutragen?

9. und 13. „Was ist die Methode, Kalk- und Kieselsteine zu theilen und poliren? Geschieht es durch eine Mühle, so bitte ich um eine Beschreibung." — Das Theilen der Marmors geschieht nicht durch eine Mühle, könnte aber recht gut geschehen. Der Marmor wird bekanntlich mittelst eines zahnlosen Blattes von Stahl oder Kupfer zersägt, indem man dabei ein sehr feines Pulver, etwa Schmirgel oder sehr feinen Sand anwendet. Will Dr. A. wissen, wie Kieselsteine geschnitten werden, so gehe er zu einem Steinschleifer, deren es in London gewiß eine ziemliche Menge giebt. Das Poliren lernt er in denselben Werkstätten.

10. „Welches Pulver ist das beste? und würde man einen Vortheil erlangen, wenn man zwei Sorten vermischte?" — Was denn für Pulver? Digestiv-, Laxir-, Brech-, Schwefel-, Putz-, Schieß-pulver oder noch andre? Und zu welchem Zwecke sollen denn zwei dergleichen Sorten vermischt werden?

Digitized by Google

11. „Welches ist die beste Methode, ein gutes Färbeöl für feingeädertes Honduras und dunkles spanisches Mahagony?" — Soll das Oel bereitet, zubereitet oder angewandt werden?

12. „Giebt es ein Mittel gegen die Wirkungen des Seesalzwassers, womit Land Wochen lang getränkt worden, das aber jetzt ganz trocken ist?" — Diese Frage gehört erstens gar nicht in Dr. Abner's Magazin (vergl. die Ueberschrift); zweitens, was sind die zu beseitigenden Wirkungen?

14. „Wie wird der Rauch in Oellampen am besten abgeführt?" — Ich verweise den Herrn Doctor auf englische und französische Journale, die Gewerben und Künsten zur Belehrung dienen sollen, und in welchem er so manche Rauch verzehrende Lampe beschrieben findet.

15. „Welches ist das beste Mittel, bei Bleistiftzeichnungen das Verwischen und Auslöschen zu verhindern?" — Man überzieht sie mit einem durchsichtigen, farblosen Firnisse, z. B. mit Copalfirnisse.

16. „Was ist die beste Methode, Blumen aufzubewahren, so daß sie ihre Gewalt und Farbe behalten?" — Erst muß gefragt werden, ist es möglich? und was ist Gewalt?

Meine Leser werden nun selbst beurtheilen können, in wiefern meine oben aufgestellte Behauptung richtig sei. Dr. Kühn jun.

XXIII.

Ueber einen Apparat, vermittelst dessen man ohne Gefahr zu ersticken, in einen Raum voll Rauch und Dampf sich wagen können soll.

Carl Anton Deane hat ein Patent auf einen solchen Apparat genommen. Dieser Apparat besteht darin, daß durch einen kupfernen Helm der ganze Kopf umschlossen wird, so daß vor die Augen kleine Fensterchen mit Drathgittern angebracht sind, und vor den Mund eine Vorrichtung zu stehen kommt, welche geöffnet und geschlossen werden kann, wie es die umgebende Luft erlaubt. Ist so viel Rauch zugegen, daß man sie nicht athmen kann, so zieht man die Luft durch einen Schlauch ein, welcher mit einen außerhalb des brennenden Raumes befindlichen Blasebalge in Verbindung steht, und welcher durch einem eingelegten Strick vor dem Zusammengedrücktwerden durch herabstürzende Ruinen, gesichert wird. Dies ist das Wesentliche der patentirten Einrichtung. Absichtlich wird das Ausführlichere nicht angeführt, weil das Ganze unzweckmäßig ist. Denn wenn man mit dem Apparate in ein brennendes mit Fachwerk erbautes Haus läuft, um Menschen oder Sachen zu retten, so wird man es lediglich dem Glücke zu danken haben, wenn man unversehrt wieder herauskommt. Erstlich ist das Kupfer zu so einem Schutzmittel höchst unpassend, weil es einer der besten Wärmeleiter ist. Es wird also bald erst vom Körper aus so durchwärmt werden, daß es die Temperatur des Körpers selbst fast erreicht, und wird nun vielleicht von allen Seiten, noch von einer nicht unbedeutenden Wärme umgeben. Sollte da die Temperatur der unter diesem Helme eingeschlossenen Luft nicht bald so warm werden, daß es lästig, vielleicht gar unmöglich wird, lange darunter auszuhalten? Und muß man gar an einen Ort, wo die Flamme schon ausgebrochen ist, wo sie vielleicht gegen den Helm schlägt, so tritt diese schnelle Erwärmung des Kupfers desto früher ein. Die Wärme braucht gar nicht hoch zu

Digitized by Google

steigen; um sich davon zu überzeugen, mache man das Experiment, und stelle sich unter ein Kupfergefäß, auf welches die Sonne stark scheint, wo also die Temperatur des Kupfers bei uns höchstens bis auf 20 oder 25° steigt, und man wird die Wirkung dieser Wärme bald genug empfinden, und hier ist die untere Oeffnung nicht verschlossen, wie es bei dem patentirten Helme der Fall ist.

Zweitens ist der Schlauch, durch welchen Luft von außen zugeblasen wird, ein höchst unbequemes (vielleicht das Wenigste! aber auch ein höchst gefährliches) Mittel Luft zu bekommen denn gesetzt, es fielen Ruinen des einstürzenden Gebäudes darauf; Luft bekommt der Rettende zum Athmen, aber nicht um wieder aus dem Hause zu kommen. Denn nun hält ihn dieser Sicherheitsapparat fest, wie angebunden, und will er, die Hände und Arme auf jeden Falle mit Sachen, oder mit den zurückgebliebenen lebenden Wesen belastet, wieder den Rückzug antreten, so muß er nothwendigerweise sich erst von diesen Banden losmachen. Soll er nun seinen Schlauch unter den Ruinen hervorziehen? dazu braucht er aber freie Arme und Hände. Und wenn er die Ruinen nun nicht hinwegzubringen vermöchte? Er müßte durchschneiden; wenn das Feuer ihn nicht schon entfesselt hat. Aber nun muß er Luft mit Rauch und Dunst einathmen, — also ist der Apparat — unnütz, zum wenigsten um aus brennenden Häusern Menschen oder Sachen zu retten.

Mit diesem Beispiele sollte zu gleicher Zeit gezeigt werden, daß man nicht immer das Patentirte als vorzüglich und untadelig ansehen müsse.

Einen andern Apparat, zu diesen Zwecke ausgedacht, hat J. Roberts angegeben, und diesen hat die Gesellschaft zur Ermunterung der Künste, u. s. w. eine Prämie von 50 Guineen zuerkannt. Seine Einrichtung ist noch nicht näher bekannt.

XXIV.
Explosion eines Dampfkessels zu Chester.

Den 29. Juni 1822 sprang der Kessel der Dampfmaschine des Herrn Boult mit einer ungeheuern Heftigkeit. Er war acht Fuß lang, vier Fuß breit und fünf Fuß tief. Er war mit einer Maschinerie verbunden, welche Dampf von großer Kraft erforderte, und an dem Tage wo er sprang, ward er zum ersten Male wieder gebraucht, nachdem er durch und durch reparirt worden war. Gewöhnlich wirkte der Kocher unter einem Drucke von 30 Pfund auf den Quadratzoll; aber an diesem Tage hatte man den Druck bis auf 100 Pfund gesteigert. Der Dampf stieg schnell zu einem solchen Grade, daß eine zitternde Bewegung des Kochers eine beträchtliche Zeit lang bemerkt wurde. Während Herr Boult mit vier seiner Leute ängstlich zusahen, sprang er plötzlich, und tödete vier von den Leuten, worunter Herr Boult selbst war. Herr Leet, welcher den Kocher nachher untersuchte, fand den Boden vollkommen weggerissen, und von dem Orte, wo der Kessel aufgesessen hatte, in dem Aschenherd hinuntergepreßt. Die ½ Zoll dicken Eisenplatten, welche den Boden des Kessels gebildet hatten, waren aus ihrer convexen Gestalt in eine concave versetzt worden, und die beiden Flächen der getrennten Flächen waren verhältnißmäßig glatt. Bei diesem Unfalle war ein großer Theil des Hauses zerstört, die Fenster des benachbarten Hauses gesprungen, und ein Gebäude, welches 45 Fuß davon lag, war in Feuer gerathen, weil Stücken des brennenden Feuermaterials auf sein Dach geschleudert worden waren.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Digitized by Google

Tafel I.

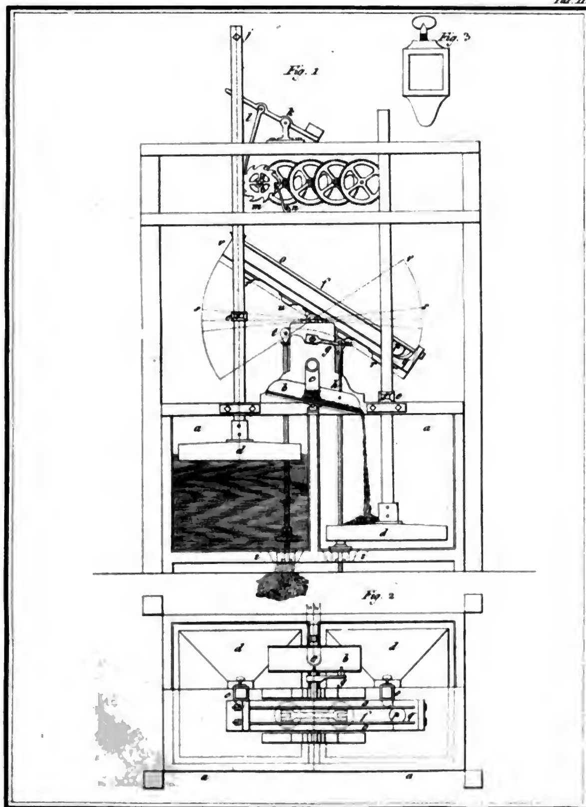
Wurzel.	Würfel.	Wurzel.	Würfel.	Wurzel.	Würfel.
0	0	330	.35937000	660	287496000
6	216	336	.37933056	666	295408296
12	1728	342	.40001688	672	303464448
18	5832	348	.42144192	678	311665752
24	...13824	354	.44361864	684	320013504
30	...27000	360	.46656000	690	328509000
36	...46656	366	.49027896	696	337153536
42	...74088	372	.51478848	702	345948408
48	..110592	378	.54010152	708	354894912
54	..157464	384	.56623104	714	363994344
60	..216000	390	.59319000	720	373248000
66	..287496	396	.62099136	726	382657176
72	..373248	402	.64964808	732	392223168
78	..474552	408	.67917312	738	401947272
84	..592704	414	.70957944	744	411830784
90	..729000	420	.74088000	750	421875000
96	..884736	426	.77308776	756	432081216
102	1061208	432	.80621568	762	442450728
108	.1259712	438	.84017672	768	452984832
114	.1481544	444	.87528384	774	463684824
120	.1728000	450	.91125000	780	474552000
126	.2000376	456	.94818816	786	485587656
132	.2299968	462	.98611128	792	496793088
138	.2628072	468	102503232	798	508169592
144	.2985984	474	106496424	804	519718464
150	.3375000	480	110592000	810	531441000
156	.3796416	486	114791256	816	543338496
162	.4251528	492	119095488	822	555412248
168	.4741632	498	123505992	828	567663552
174	.5268024	504	128024064	834	580093704
180	.5832000	510	132651000	840	592704000
186	.6434856	516	137388096	846	605495736
192	.7077888	522	142236648	852	618470208
198	.7762392	528	147197952	858	631628712
204	.8489664	534	152273304	864	644972544
210	.9261000	540	157464000	870	658503000
216	10077696	546	162771336	876	672221376
222	10941048	552	168196608	882	686128968
228	11852352	558	173741112	888	700227072
234	12812904	564	179406144	894	714516984
240	13824000	570	185193000	900	729000000
246	14886936	576	191102976	906	743677416
252	16003008	582	197137368	912	758550528
258	17173512	588	203297472	918	773620632
264	18399744	594	209584584	924	788889024
270	19683000	600	216000000	930	804357000
276	21024576	606	222545016	936	820025856
282	22425768	612	229220928	942	835896888
288	23887872	618	236029032	948	851971392
294	25412184	624	242970624	954	868250664
300	27000000	630	250047000	960	884736000
306	28652616	636	257259456	966	901428696
312	30371328	642	264609288	972	918330048
318	32157432	648	272097792	978	935441352
324	34012224	654	279726264	984	952763904
				990	970299000
				996	988047936

Digitized by Google

Tafel II.

Wurzel.	Würfel.	Wurzel.	Würfel.	Wurzel.	Würfel.
10	1000	350	.42875000	690	.328509000
20	......8...	360	.46656...	700	.343000...
30	.....27...	370	.50653...	710	.357911...
40	.....64...	380	.54872...	720	.373248...
50	....125...	390	.59319...	730	.389017...
60	....216...	400	.64000000	740	.405224...
70	....343...	410	.68921...	750	.421875...
80	....512...	420	.74088...	760	.438976...
90	....729...	430	.79507...	770	.456533...
100	...1000000	440	.85184...	780	.474552...
110	...1331...	450	.91125...	790	.493039...
120	...1728...	460	.97336...	800	.512000000
130	...2197...	470	103823...	810	.531441...
140	...2744...	480	110592...	820	.551368...
150	...3375...	490	117649...	830	.571787...
160	...4096...	500	125000000	840	.592704...
170	...4913...	510	132651...	850	.614125...
180	...5832...	520	140608...	860	.636056...
190	...6859...	530	148877...	870	.658503...
200	...8000000	540	157464...	880	.681472...
210	...9261...	550	166375...	890	.704969...
220	..10648...	560	175616...	900	.729000000
230	..12167...	570	185193...	910	.753571...
240	..13824...	580	195112...	920	.778688...
250	..15625...	590	205379...	930	.804357...
260	..17576...	600	216000000	940	.830584...
270	..19683...	610	226981...	950	.857375...
280	..21952...	620	238328...	960	.884736...
290	..24389...	630	250047...	970	.912673...
300	..27000000	640	262144...	980	.941192...
310	..29791...	650	274625...	990	.970299...
320	..32768...	660	287496...	1000	1000000000
330	..35937...	670	300763...		
340	..39304...	680	314432...		

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Taf. IV

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Taf. V

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 10

Fig. 9

Mag. d. n. Erf. n. Folge. N° 19

Digitized by Google

Digitized by Google

Intelligenzblatt
der Moden-Zeitung
und des Magazins aller neuen Erfindungen.

No. 1. **1826.**

Anzeige für die respectiven Buchhandlungen.

In diesem Intelligenzblatte werden literarische, merkantilische und andere Anzeigen gegen 2 Gr. für die gespaltene Druckzeile kleiner Schrift aufgenommen. Da jede Woche von unserer Allgemeinen Moden-Zeitung über 1600 Exemplare und vom Magazin der Erfindung gegen 500 Exempl. auf feste Rechnung versandt werden, so läßt sich wohl erwarten, daß es für diejenigen, welche davon Gebrauch machen wollen, von vielem Nutzen seyn wird. Auch werden wir jeder Zeit Ihre literarischen Beilagen (in ½ — ¼ Bogen), welche Sie uns für die Modenzeitung zusenden werden, prompt und gegen Erstattung der gewöhnlichen Beilagegebühren besorgen.

Ferner ersuchen wir Sie ergebenst, uns von Ihren neuen Verlags- und Commissionsartikeln, Fortsetzungen und neuen Auflagen sogleich nach Erscheinen 1 Exemplar zur Aufnahme in die Bibliographie von Deutschland einzuschicken, welches wir nach Ansicht gleich wieder remittiren werden, wenn Sie es nicht à Condition geben können.

Industrie-Comptoir, Petersstraße No. 112.

Leipzig, am 1. Januar 1826.

Neue Werke des Industrie-Comptoirs in Leipzig, (Petersstraße No. 112.) welche so eben erschienen und an alle deutsche Buchhandlungen versandt worden sind.

Kurze und faßliche Anleitung, alle Arten von Uhren

nach der Sonne zu stellen und im richtigen Gange zu erhalten. Eine Kalenderzugabe für Stadt und Land. 8. 1826. geheftet 4 Gr.

Wir empfehlen dieses Schriftchen allen denjenigen, die über die Regulirung der Thurmuhren in den Städten und auf dem Lande zu verfügen haben, oder denen dies Geschäft selbst aufgetragen ist, als städtischen Behörden, Rittergutsbesitzern, Landpfarrern, Landschullehrern u. s. w., indem es auf eine leichte Weise angiebt, wie eine Uhr, die das ganze Jahr hindurch möglich gleichförmig gehen soll, nicht sowohl nach der Sonne, als vielmehr nach der von den Astronomen auch für den bürgerlichen Gebrauch längst empfohlenen „mittleren Zeit" zu stellen ist. Durch beigefügte Tabellen wird alle Rechnung überflüssig gemacht.

Gelasius der graue Wanderer im neunzehnten Jahrhundert.

Ein Spiegelbild unserer Zeit von G. A. Frhrn von Maltitz. 8. 1s Bdch. mit 2 Kpfrn. 1826. br. 1 Thlr.

Inhalt als Empfehlung.

Dieses erste Bändchen bestehet in einem poetischen Vorwort an das deutsche Vaterland. — Zueignung Seiner Pferdefüßigen Majestät an den Setzkasten. — Einleitung. — Einer Scene im Studierzimmer des Gelasius mit diesem und dem Wächter der Nacht. — Ferner, in 6 Capiteln, welche von langen Einleitungen und kurzen Motto's, langweiligen Tanten, Accisofficianten, Krähen, Excellenzen, langen Nasen, philosophirenden Bettlern und Gassenbuben Erziehungsanstalten, alten und neuen Zeiten, geheimen Educationsräthen, Warum'smethoden, Füchsen, Pfaffen, Teufeln Jungfern, Walpurgisnächten, Pflastertretern, zeitgeistig gebildeten Jünglingen, Connexionswegen, vom Volkshanswurst und seiner Leidensgeschichte und von Mancherlei aus dem Tollhause, handeln. Held Gelasius hält vier Kraft-Monologe, die Stoff zum Denken geben. Die Scene ist anfänglich in einem Landstädtchen, größtentheils aber in Judäea Nova. — Was das Buch eigentlich enthält und seine Tendenz, läßt sich nicht so leicht beschreiben, sondern muß empfunden werden.

Uebersetzungsanzeige.

Die Catalani der frühern Zeit. Die so bekannte in einem hohen Alter noch in England lebende Sängerin, Mad. Mara, giebt ihre Memoiren heraus, welche des Bemerkungswerthen und Unterhaltenden gewiß vieles darbieten werden; die unterzeichnete Buchhandlung wird davon nach Befinden entweder eine vollständige Uebersetzung oder einen Auszug veranstalten.

Industrie-Comptoir zu Leipzig.

Digitized by Google

Neue Verlagswerke der Baumgärtnerschen Buchhandlung, welche so eben erschienen und an alle deutsche Buchhandlungen versandt worden sind.

Das Leben des Kaisers Napoleon

nach Norvins und andern Schriftstellern dargestellt von Dr. Bergk. 2te Abthl. gr. 8. 1826. 1 Thlr. 8 Gr.

(Dieses so äußerst interessante Werk wird aus vier Abtheilungen bestehen.)

Keine Nation Europa's besitzt noch eine Lebensbeschreibung Napoleons, aus welcher sich sein Thun und Treiben, seine Gedanken und Entwürfe, seine Ansichten und Zwecke vollständig, getreu und wahr kennen lernen ließen. Hier ist ein Versuch gemacht, Napoleon darzustellen, wie er leibte und lebte. Eine Menge Aeußerungen, Plane und Handlungen kommen hier zum ersten Mal zum Vorscheine und stellen Napoleon in einem Lichte dar, wie man ihn noch wenig kennt; der Leser erhält daher von ihm ein eben so sprechendes, als belehrendes und anziehendes Bild. Zwanzig Jahre lang machte Napoleon beinahe allein die europäische Geschichte und man kann behaupten, daß Napoleons Verfahren in den Jahren 1812 und 1813 hier zum ersten Mal in seinem wahren Lichte dargestellt ist. Die Erzählung ist rasch und kräftig, wie der Held des Buchs und Napoleon erscheint in dieser Biographie nicht selten ganz anders, als man ihn bisher geschildert hat. Die erste Abtheilung begreift sein Leben von 1769 bis zu Ende 1805; die zweite von 1806 — 1812; die dritte enthält das Jahr 1813 und einen Theil des Jahres 1814.

Handbuch der biblischen Alterthumskunde

von E. F. K. Rosenmüller, der Theol. Doct. und der morgenl. Literat. ordentl. Prof. zu Leipzig, Zweiten Bandes erster Theil. gr. 8. 1826. 1 Thlr. 16 Gr.

Diese so eben erschienene Fortsetzung eines Werks, welches Alles umfaßt, was zur Kenntniß des ehemaligen Zustandes der in unsern heiligen Schriften erwähnten Länder und Völker dient, enthält 1) die Erdbeschreibung und Geschichte Phöniziens, 2) die allgemeine Beschreibung Palästina's oder des heiligen Landes. — Die Fortsetzung wird zur künftigen Ostermesse folgen.

Martin Luther's kurzgefaßte Lebensbeschreibung

in gereimten Versen. Ein protestantisches Volksbuch von Karl Kirsch. Mit 10 Kupfertafeln (von G. G. Endner). 4. 1826. br. 12 Gr.

Wie zweckmäßig es sey, merkwürdige Begebenheiten den Kindern in leicht faßlichen Reimversen zu erzählen und in Abbildungen darzustellen, haben schon viele Erzieher anerkannt und dies sey die einzige Empfehlung dieses Werkchens, in wie fern es für Volksschulen bestimmt ist. Aber auch jeder Erwachsene, der von der sächsischen Reformation eine Uebersicht hat und sich die merkwürdigsten Umstände aus Luthers Leben mehr einprägen will, wird das Büchlein mit Nutzen lesen. — Jeder einzelne Abschnitt ist mit einem passenden Bibelverse überschrieben.

Katechismus der Rhetorik

nach Quintilian von Dr. Fr. Philippi. gr. 8. 1826. br. 18 Gr.

Das Studium der Rhetorik hat mit ähnlichen wissenschaftlichen Bestrebungen unsrer Zeit nicht Schritt gehalten und die Werke Quintilians werden auf gelehrten Schulen bei weitem weniger gelesen, als andere Schriftsteller des Alterthums. Um so verdienstlicher ist das Unternehmen des Herrn Verfassers, uns in einer für den Schul- und Selbstunterricht gleich zweckmäßigen Einkleidung, eine faßliche, gemeinverständliche Theorie der Redekunst zu liefern. Der einfache, populäre Vortrag, welcher dieses durch wissenschaftliche Gründlichkeit und Reichhaltigkeit gleich empfehlende Werk so vortheilhaft auszeichnet, erleichtert dessen Gebrauch ungewöhnlich und eignet es zu einer wahrhaft praktischen Grundlage für rhetorische Studien, die zwischen unbefriedigender Kürze und weitschweifiger Ausführlichkeit glücklich die Mitte hält.

Die Verwandlung der Bergseiten in ebene Beete

und der Giesbäche in Abzugsgräben, oder die Terrassirung der Berge mit der Wasserleitung, als die beste und wohlfeilste Art, Berge zu benutzen, sie vor Verödung zu schützen und Ueberschwemmungen zu verhüten, auf eigene Erfahrungen gegründet und mit Benutzung einer von der Königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönten Preisschrift desselben Verfassers. Dargestellt von Friedrich Heusinger mit 6 Kupfern, gr. 8. 1826. 1 Thlr 8 Gr.

Digitized by Google

Durch diese Schrift will der Verfasser diejenigen Rathschläge für die höhere Benutzung der Gebirgs- und Hügelbezirke, die er schon gelegentlich in blossen Entwürfen und Andeutungen mit vieler Theilnahme und sehr schmeichelhaftem Beifall nicht blos von gelehrten und ökonomischen Gesellschaften, sondern auch von Bergfeldbesitzern mitgetheilt hat, in ihrer ganzen Vollständigkeit dem Publikum vorlegen. Was die industriösesten Völker des Alterthums und der neuern Zeit angewendet haben, auch den unfruchtbarsten Bergseiten die schönsten Früchte abzugewinnen, die Terrassirung derselben ist bisher in Deutschland, ja man kann sagen, in Europa vernachlässigt worden. Unglückliche Ereignisse der neuesten Zeit, welche als Folgen von grossen Wasserfluthen aus gebirgigen Gegenden, diesen selbst und den Stromthälern verderblich geworden sind, haben den Wunsch bei vielen erzeugt und bestärkt, daß ähnlichen Gefahren in der Zukunft durch die Terrassirung und die damit verbundene Sammlung und Aufbewahrung des Regen- und Schneewassers und die zweckmäßige Fortleitung desselben mit dem Erfolg vorgebeugt würde, daß zugleich auch der Ertrag der Berge um vieles erhöht und der Wohlstand und das Glück der Bergbewohner fest gegründet würden.

Den Einwohnern solcher Landschaften, welche sich bisher nach einem bessern Loose sehnten und mit Wehmuth auf ihre glücklichern Nachbarn im Flachlande hinblickten, so wie den Regenten und Staatsdienern, den aufrichtigen Antheil an dem Wohlstande der arbeitenden Classen nehmen, werden diese Vorschläge willkommen seyn, welche auf das Zeugniß der Geschichte über den grossen Nutzen der Terrassirung und einer zweckmäßigen Behandlung des Wassers, auf allgemein bekannte Wahrnehmungen und auf die Beschaffenheit der Stoffe, die an Bergen vorkommen, gegründet sind. Selbst diejenigen Oekonomen, die sich durch die Einführung besserer Methoden und Maschinen Verdienste um den Feldbau erworben haben, werden sich in Erwägung, daß an abschüssigen Bergseiten jedes zweckmäßige Verfahren in der Feldbestellung vermittelst der Säemaschinen, künstlicher Pflüge u. a. alle Anwendbarkeit und allen Werth verliere, der Terrassirung erfreuen, die ihrem zweckmäßigen Verfahren auch auf Bergen einen neuen weitern Spielraum eröffnet. Ein Unterricht über die leichteste und schnellste Art der Herstellung der Terrassen und der Abzuggräben, der durch Zeichnungen anschaulich und die Erklärung derselben allgemein verständlich gemacht worden, ist hinzugefügt, damit sowohl die Feldbesitzer, als auch die Regierungen, die recht bald die Vortheile der neuen Vorkehrungen an Bergen zu erndten wünschen, unverzüglich nach der hier gegebenen Anleitung und Nachricht von den eigenen Arbeiten und dem Verfahren des Verfassers zum Werke schreiten können.

Magazin der Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen, nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld-, Garten-, Wein und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen, in Verbindung mit mehrern Sachverständigen herausgegeben von Dr. J. H. M. Poppe, Dr. E. G. Kühn und Dr. J. G. Baumgärtner. Neue Folge oder 2r Bd. 96 oder 186 Heft. mit 4 Kpfrn. 4. br. 16 Gr.

I n h a l t.

I. Brown's atmosphärische Maschine. — II. Ueber eine unzerstörbare Dinte und über Tusche. Von John Mac Culloch. — III. Beschreibung eines verbesserten Haarhygrometers von Babinet. (Hierzu Tafel I. Fig. 2.) — IV. Explosions-Maschine. — V. Ueber die Wirkung der thierischen Kohle zur Verhütung des Faulens in stehenden Gewässern. — VI. Ein anderes Mittel gegen die Fäulniß. — VII. Leichte Messing-Versilberung. — VIII. Beobachtungen über die Wagenräder. Von James Walker. (Hierzu Taf. I. 3. bis 12.) — IX. Ueber die Natur und die Vortheile der Räder und der Federn an den Wagen, über das Ziehen der Lastthiere und die Gestalt der Wagen. Von Gilbert Esq. — X. Vergoldung und Versilberung des Leders. Von Prugniaud. — XI. Neue Methode, Flachs und Hanf zu brechen. — XII. Evan's neue Methode, den Kaffee zu brennen. — XIII. Ueber einige Eigenschaften des Platina's, welche dieses Metall in Künsten und Gewerben anwendbar machen. Von M. Kühn. — XIV. Ueber Verbesserung der Lampendochte. Von Eduard Wilh. Günz, Med. Baccal. — XV. Maschine, sandigen Grund auf Kattun zu drucken. — Von Herrn Ebingre zu St. Denis bei Paris. (Hierzu Taf. II.) — XVI. Verfahrungsarten beim Belegen der Gestecke von Stahl oder Eisen mit Silber. Von Patoulet et Comp. in Paris. (Hierzu Taf. III. und IV.) — XVII. Ueber Pflanzengelee. — XVIII. Wollenmanufacturen. — XIX. Ueber eine goldähnliche Platinalegirung. Von M. Kühn.

U e b e r s e t z u n g s a n z e i g e.

Von G. Tredgold's

An essay of the strength of cast iron etc.

besorgt eine deutsche Uebersetzung die Baumgärtnersche Buchhandlung.

Digitized by Google

Sehr empfehlungswerthes und interessantes Werk über den

Bau der Hängebrücken aus Eisendraht;

nach Stevenson Seguin, Dufour, Navier u. A. von C. F. W. Berg, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede. Mit sieben großen Kupfertafeln. 8. br. Preis: 1 Thlr. 12 Gr. — ist im Industrie-Comptoir in Leipzig und in allen deutschen Buchhandlungen zu haben.

Nachdem die außerordentlichen Vortheile der Hängebrücken durch die Erfahrung hinlänglich bestätigt sind, ist es wohl hohe Zeit, daß für Teutschland eine Schrift verfaßt wird, welche, wie die hier angekündigte, den Layen und den Architecten einen gründlichen und leicht faßlichen Unterricht über dieses Bau-System ertheilt. Die Hängebrücken aus Eisendraht sind in ihr vorzüglich berücksichtigt, weil sie in Hinsicht der Wohlfeilheit und Dauer einen eben so großen Vorzug vor den Kettenhängebrücken behaupten, wie diese vor den gewöhnlichen hölzernen und gemauerten Brücken. Um den Unterricht dieser Schrift für Jedermann und besonders für Privatpersonen verständlich zu machen, welche kleine Communikations- oder andere Brücken zu ihrem Gebrauch erbauen wollen, ist das rein Theoretische des Vortrages von dem Practischen gesondert und für Architecten in Anmerkungen beigefügt.

Die Wohlfeilheit, womit die Hängebrücken ausgeführt werden können, und der Umstand, daß sie selbst da ohne Schwierigkeiten ausführbar sind, wo eine hindernde Lokalität den Bau aller andern Brücken untersagt, macht sie für Regierungen, Gemeinden und Privatpersonen gleich schätzenswerth.

Der Privatmann, welcher seine Bedürfnisse nach seinen Einnahmen beschränken muß, kann nach Anleitung der gegenwärtigen Schrift Brückenbaue ausführen, die vor dieser Epoche nur auf öffentliche Kosten unternommen werden konnten.

Nachricht auf mehrere Anfragen.

Die neue Auflage von Joh. Hübners Zeitungs- und Conversationslexicon 3 Theile in gr. 8. von F. A. Rüder, mit 150 Bildnissen ausgezeichneter, lebender regierender Häupter und berühmter Männer (größtentheils Deutscher) 1r und 2r Theil A bis L, mit 100 Bildnissen, betreffend.

Es zeichnet sich dieses nützliche Handbuch vor ähnlich betitelten Werken besonders dadurch aus, daß solches: 1) in möglichster Vollständigkeit, gleich einer Encyclopädie, alle Zweige des menschlichen Wissens umfaßt; aber stets mit besonderer Rücksicht auf die vaterländische Geschichte, Biographie und Landeskunde. 2) sind die biographischen Notizen, so wie die neuere Geschichte, aus zum Theil unbenutzten, aber immer aus ganz reinen Quellen geschöpft, und herrscht das Ausländische nirgend vor.

Sobald jedoch der dritte und letzte Theil M bis Z nebst Nachträgen und 50 Bildnissen erschienen, wird der gegenwärtige, sehr billige Prän. Preis von 6 Thlr. 8 Gr. für alle 3 Theile, (11 Fl. 24 Xr. rh.) unfehlbar auf 9 Thlr. 12 Gr. erhöht.

Leipzig, im Jan. 1826. Joh. Fr. Gleditsch.

Anzeige für Journalleser, Lesezirkel und Leih-Bibliotheken.

Das von mir herausgegebene und verlegte Museum des Witzes, der Laune, des Scherzes und der Satyre, wird im Jahre 1826, wie bisher in 104 Nummern, in wöchentlichen Lieferungen, denen im Verlauf Karrikatur-Kupfer und Musik-Beilagen beigegeben werden, erscheinen. Der Preis des Jahrgangs ist 5 Rthlr. Probeblätter dieses Journals sind in allen Buchhandlungen zu haben.

Die Tendenz des Ganzen ist: durch Scherz und feine harmlose Satyre dem gebildeten Publikum in den Stunden der Muße eine aufheiternde Lektüre zu gewähren und wird unterstützt durch die Theilnahme mehrerer, als geistreich und witzig rühmlichst bekannte Schriftsteller, für größere Mannigfaltigkeit gesorgt und mehr auf die auffallenden Erscheinungen in der bürgerlichen und literarischen Welt Rücksicht genommen werden. An Stoff wird es nicht fehlen und es ist vielleicht nicht ganz unverdienstlich, manchen Erscheinungen, die den zur Hypochondrie Geneigten, noch trüber stimmen, die heitere Seite abzugewinnen und die Ansprüche des Unmuths durch das Schellengetön des Jokusstabes zum Schweigen zu bringen.

Wenn übrigens der Unterzeichnete der verantwortliche Redakteur dieses Museums ist, so wird der Herr Kriegsrath Müchler, an solcher als Mitherausgeber thätigen Antheil nehmen. Heinr. Phil. Petri.

Vorstehende Zeitschrift kann durch alle resp. Buchhandlungen, Zeitungs-Expeditionen und Postämter bezogen werden.

Berlin, im Decbr. 1825. Heinr. Phil. Petri's
Neue Berlinische Buchhandlung.

Anzeige, den Gesellschafter betreffend.

Wer erst von dem jetzigen (oder zehnten) Jahrgange an die Zeitschrift:

Der Gesellschafter,

herausgegeben von F. W. Gubitz,

bestellen will, den ersuchen wir, es spätestens bis zum 20. Januar 1826 zu thun.

Berlin, im Jan. 1826. Maurersche Buchhandlung.

Der Whist- und Bostonspieler,

wie er seyn soll. Oder gründliche Anweisung, das Whist- und Bostonspiel nebst dessen Abarten, nach den besten Regeln und allgemein geltenden Gesetzen spielen zu lernen. Nebst 25 belustigenden Karten-Kunststücken; von F. v. H. In Umschlag gebunden 12 Ggr.

Alle Whist- und Bostonspieler, die sich in ihrer Kunst vervollkommnen wollen, werden in diesem Buche die beste Anweisung dazu finden.

Quedlinburg. F. J. Ernst.

Bäcker, der vollkommene, oder: über das Ganze der Bäckerei, als ein faßlicher und vollständiger Unterricht zur besten Bereitung der verschiedenen Brotarten und des andern Backwerks. 4to, mit 2 Kupfern. 1 Thlr. 6 Gr.

Beiträge zur Kenntniß des Forstwesens in Teutschland, herausgegeben von C. P. Laurop und G. W. Frhrrn. von Wedekind 1s, 2s, 3s und 4s Heft. Mit Kupfertafeln und tabellarischen Beilagen. 8. broch. 1s Heft 18 Gr. 2s Heft 1 Thlr. 12 Gr. 3s Heft 1 Thlr. 6 Gr. 4s Heft 1 Thlr. 12 Gr.

Bemerkungen, practische, über die Zucht, Wartung und Krankheiten der Pferde, des Rindviehes, der Schaafe, Ziegen, Schweine, des Federviehes, der Fische, Bienen und Seidenwürmer. 12. 6 Gr.

Beschreibung der von Herrn Benjamin Wiesemann neu erfundenen Segelwindmühle mit horizontal liegenden Flügelbäumen, nebst allen den Theilen, welche zur Maschinerie derselben gehören und dazu nothwendig sind. gr. 4. mit 4 Kupfern. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung der unweit Leipzig durch den Zimmermeister Lüders erbauten Windpapiermühle nach holländischer Art. Herausgegeben von dem Besitzer J. C. Ludwig. 4. Mit 1 Kupfer in Folio. 12 Gr.

— — — und Abbildung von zwei neuen Schottischen Brandweinblasen oder Destillirkolben, deren eine in 24 Stunden 72 Mal und die andere in 48 Stunden 480 Mal gefüllt und abgezogen werden kann. In 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung einer in Schottland erfundenen Maschine, um das Korn von allen Getraidearten frei zu machen. 4. mit 1 Kupfer. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei neuer ökonomischer Geräthe, als erstens eines neu erfundenen dreischaarigen Pflugs, zweitens des Pflugs aus der königl. sächsisch. Stadt Barby. 4to, mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung einer neuen Dreschmaschine mit 1 Kupfer, 4to. 6 Gr.

— — — und Abbildung 4 neuer ökonomischer Erfindungen, als: 1) eines Wasserfurchen-Pfluges; 2) eines neuen Saatpfluges; 3) einer Mörtelmühle und 4) des Kartoffelbaues durch Keime; nebst Abbildung zwei neu erfundner Werkzeuge, um die Keime von den Knollen zu trennen. 4to, mit 1 Kupfer. 6 Gr.

— — — und Abbildung drei neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) eines Werkzeugs zum Stecken und Behäufeln der Kraut-, Rüben- und dergleichen Felder; 2) eines neu erfundenen Werkzeugs zum Legen, Behäufeln und Erndten der Kartoffeln; 3) eines verbesserten Queckenziehers, und dessen Vortheile bei der Bearbeitung der Saatfelder. 4to, mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung einer Maschine zum Ziegelstreichen, v. Hofr. Jung; nebst einer Rohr-Sense, welche unter dem Namen der Radzivilischen bekannt ist. Herausgeg. von Dr. Rössig. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

Beschreibung und Abbildung 3 neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) einer neu erfundenen Heuegge zum Wenden des Heues, nebst einem Aufsatz über das Kleeheu; 2) einer Getraide-Wurfmühle aus Frankreich und der Oberfalz; 3) des Sackhalters, eines Gestells zum Einmessen des Malzes, Mehls, Korns u. s. w. durch einen einzigen Menschen. 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung dreier ökonomischer Geräthe: 1) verbesserte und wohlfeile Pflanzungs-Art der Kartoffeln; 2) der Nachrechen des Herrn Finanzrath Günther auf Haynichen bei Borna in Sachsen und 3) das verbesserte Dobesche Sturmfaß. Herausgeg. vom Prof. Leonhardi. Mit 1 Kupf. 4. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei sehr vortheilhafter Wasserleitungen zum Wässern der Wiesen und Felder. Mit 1 Kpfr. 4. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei nützlicher Maschinen: 1) einer wohlfeilen und überall leicht anwendbaren Wässerungs- und Entwässerungsmaschine. Erfunden von George Saubert zu Suddersdorf. Herausgegeb. von Cranz, Königl. Preußl. Oekonomie-Kommissär: 2) einer Maschine, um Wasser mit Leichtigkeit aus der Tiefe zu heben. Von H. Sargeant aus Whitehafen in Cumberland. Mit 2 Kpfrn. 4. 12 Gr.

Betrachtung über das Schießen mit der Schrotflinte. Ein belehrendes Handbuch für Jäger und Jagdfreunde. Aus dem Engl. 8. 1 Thlr.

Bilderbuch, asiatisches, oder das asiatische Magazin 9 Hefte, in einem Bande zu herabgesetzten Preis. Mit 52 illuminirten Kupfern. 4. 8 Thlr.

Bingley's, W., Biographieen der Thiere, oder Annalen von den Fähigkeiten, der Lebensart, den Sitten und der Haushaltung der thierischen Schöpfung. Nach dem Englischen mit Zusätzen bearbeitet und einer Einleitung über die Psychologie der Thiere versehen von Dr. J. A. Bergk. 8. 3 Theile. 4 Thlr. 12 Gr.

Auch unter dem Titel:

Bingley's, W., Thierseelenkunde, oder Sammlung merkwürdiger Anekdoten aus dem Thierreiche, u. Schilderung des geistigen Zustandes der Thiere. Nach dem Englischen bearbeitet und mit Bemerkungen aus der Organenlehre des Dr. Gall in Ansehung des Thierreichs versehen v. Dr. Bergk. 8.

Boartmann, über die vortheilhafteste Bauart der Eggen. Mit 1 Kupfer. 4to. 6 Gr.

Boreux wirksame und überall anwendbare Mittel, den übeln Geruch aus den Häusern zu entfernen, welcher durch die Abtritte entsteht. 4. mit 1 Kubfer. 6 Gr.

— — neues, einfaches, leicht ausführbares Mittel, dem Rauchen der Schornsteine und Stubenöfen auf eine wirksame Weise abzuhelfen. 4to, mit 2 Kpfrn. 12 Gr.

Buchbinderkunst, die englische, enthaltend, eine Beschreibung von dem Werkzeuge, Verrichten, Vergolden und Ausarbeiten, Schreibbücherbinden, Schnittfärben, Marmoriren, Sprengen ꝛc. Mit einem Holzschnitt. Zweite Auflage. kl. 8. 12 Gr.

---

55 1/2

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen

und

Verbesserungen.

Neue Folge.

No. 20.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.

Digitized by Google

Empfehlungswerthe Schriften:

Abbildung und Beschreibung einer neuen englischen Maschine zur schnellen Abführung des Heues von den Wiesen, bei eintretenden Regenwetter oder schnell entstehender Ueberschwemmung. Erfunden v. Johann Middleton; aus dem Englischen übersetzt und herausgegeben v. F. G. Leonhardi, 4. mit einem Kupfer. 2te Auflage. 6 Gr.

— — und Beschreibung eines englischen Milchhauses, seiner vortheilhaft äußern und nützlichen innern Bauart. Begleitet mit einer Abhandlung über Kuhmelkerei und deren Bewirthschaftung, besonders in der Absicht, Milch von der schönsten Qualität zu bekommen, sie lange frisch zu erhalten, und Butter von der vorzüglichsten Art zu machen, sie immer zweckmäßig zu salzen, und lange aufzubewahren. Mit einem Kupfer. 16 Gr.

Abhandlung über die Bewässerung der Wiesen, mit Darstellung der wichtigsten Vortheile dieser Verfahrungsart bei unbebauten, morastigen und unfruchtbaren Ländereien und einer genauen Anweisung zur Ausführung dieses Unternehmens, mit 6 Kupfern, 4to. 1 Thlr. 12 Gr.

— — über die Erbauung ländlicher Gebäude, ihrer Einrichtung, Anordnung und Abtheilung sämmtlicher Wirthschaftsgebäude, als Pachterwohnungen, Ställe und Magazine über und unter der Erde. Bekannt gemacht durch den Ackerbaurath zu London und aus dem Englischen ins Französische mit Anmerkungen übersetzt von C. P. Lasteyrie, aus dem Französischen aber von F. G. Leonhardi, Professor ꝛc. ꝛc. Mit 32 Kupfern. Querfolio. 8 Thlr.

Anwendung, nützliche, der Hunde zu verschiedenen mechanischen, ökonomischen und unterhaltenden Arbeiten; von F. G. B. Mit 3 Kupfern. 8. 12 Gr.

Architectur, Arabisch-Maurische, bestehend in Formen und Dekorationen des Innern und Aeußern von Gebäuden und Zimmern, in Mosaiken, Auszierungen ꝛc. nach den schönsten alten Denkmälern. Zum Gebrauch für Architecten, Zeichenmeister ꝛc. 1 — 3s Heft. 6 Thlr.

— Ostindische, nach den schönsten und interessantesten Denkmälern, Palästen oder Seralls und andern auf der Halbinsel Indiens disseits des Ganges befindlichen Gebäuden, gezeichnet von James Hunter, Officier der Königl. Engl. Artillerie in Indien ꝛc. 1s Heft. 1 Thlr 16 Gr.

Atlas, historischer, von Sachsen, oder augenblickliche Uebersicht der verschiedenen Besitzungen dieses Landes seit dem Jahre 950 bis 1815. Dargestellt auf 25 illuminirten Karten. 2 Thlr.

Atlas, historischer, von Rußland, Schweden, Polen, Oesterreich und der Türkei, in 5 illum. Karten mit Erläuterungen über die Vergrößerungen und Verkleinerungen dieser Länder in den Jahren 1155 bis 1816. quer Fol. broch. 18 Gr.

Bachmann, C. G., die fünf Säulen-Ordnungen nach Vignola, und fünf andern architectonischen Unterstützungen. gr. 4. 1 Thlr. 12 Gr.

Magazin
der neuesten
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für

Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen, nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld- Garten- Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;

in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Technologie auf der Universität zu Tübingen, Hofrath und Mitglied vieler gelehrten Gesellschaften,

D. Carl Gottlob Kühn,
der Physiologie und Pathologie ordentlichem Professor auf der Universität Leipzig, der medizinischen Fakultät Beisitzer, des dasigen kleinen Fürstenkollgii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

und

D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Neue Folge.

Dritter Band zweites Heft.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1826.

Digitized by Google

I.

Ueber Schneidestöcke, Formen, Schraubenpatronen, u. s. w. Von Herrn Gill, Herausgeber des Technical Repository.

(Mit Kupfern.)

Ueber einen verbesserten Schneidestock und Formen.

Die großen Forderungen, welche man an einen guten Schneidestock macht, sind Einfachheit in der Einrichtung, leichtigkeit die Formen in ihn einzubringen, und die vollkommen gleiche und stätige Bewegung der Formen im Stocke. Die erste dieser Berücksichtigungen ist von einiger Wichtigkeit, aber, daß die Formen leicht eingehen, ist die höchste Nothwendigkeit, da die Gelegenheiten, Formen aus Schraubenpatronen von größerer Vorzüglichkeit zu erhalten, wegen der großen Schwierigkeit, Formen zu bilden und in den Schneidestöcken der gewöhnlichen Art einzusetzen sehr häufig verloren gehen; und wir sind völlig von der Nothwendigkeit den Formen in den Stöcken die möglichst stätigste Bewegung zu versichern, überzeugt, um vollkommene Schrauben zu schneiden.

Unter der großen Menge verschiedener Schneidestöcke und Formen, welche uns zur Kenntniß gekommen sind, haben wir keine gefunden, welche die oben geforderten Eigenschaften in einem so hohen Grade besäßen, als die jetzt zu beschreibenden. Wir haben die Zuversicht, daß unsere Beschreibung dazu beitragen werde, sie in den allgemeinen Gebrauch zu bringen, was die herrlichen Eigenschaften derselben so sehr verdienen.

Unsere Aufmerksamkeit lenkte sich zuerst auf die Schneidestöcke und Formen des ververstorbenen Sam. Varley; dieser lernte sie von einem seiner Arbeitsleute kennen, aber er wußte nicht, daß dieser der Erfinder derselben war. Ich habe einen dergleichen auch unter den Werkzeugen eines sehr geschickten Uhrmachers nach dessen Tode gefunden.

Das Hinzufügen der so bequemen Stellschraube und des Zeigers zum Stocke, welches eigentlich Erfindungen eines erfindungsreichen Uhrmachers, Rob. Gibsons, sind, habe ich jedoch zuerst beigefügt, und ich glaube dieses neue Stück macht nur das Werkzeug um so vollständiger.

Tafel I. Figur 1 ist eine Ansicht des Schneidestockes, der Formen, der Stellschraube, des Zeigers und der Keile, von vorn, in ihrer Lage, wie der Verfasser selbst Gebrauch davon macht. Das Gestell aa, und der Kopf der Stellschraube b sind von Kanonenmetall: und der Ball am Ende des Handgriffes soll das Gewicht des Stellschraubenkopfes contrebalanciren.

Digitized by Google

Fig. 2 ist eine Seitenansicht der eben aufgezählten Theile, mit Weglassung des Handgriffes und des Balles; und

Fig. 3 ist ein Querdurchschnitt nach der punctirten Linie de, Fig. 1 genommen.

In allen diesen Figuren bedeuten dieselben Buchstaben der Erklärung das Nämliche.

Das Gestelle aa des Schneidestockes hat eine längliche Oeffnung ffff, welche durch und durch geht, deren Seiten genau parallel gegen einander stehen, und sowohl mit den schmalen Flächen oben und unten, als auch mit den Außenseiten des Gestelles rechte Winkel bilden.

Eine flache Stahlplatte gg, Fig. 2 ist fest an der untern Fläche des Gestelles eingenietet: diese hat auch eine Oeffnung hh, die nicht so lang, noch so weit als das Fenster des Gestelles ist; die Seiten derselben stoßen also ein wenig vor, wie man im Querdurchschnitt Fig. 3 bei ii sieht, und Fig. 1 durch punctirte Linien angedeutet ist.

Auf diesen Vorstößen ii liegen die Formen, der feste j, und der bewegliche k auf, und werden von unten her unterstützt.

Die Formen jj und kk, werden von oben her im Gestelle durch gehärtete und getemperte der Dicke und der Länge nach keilförmig zulaufende Stahlriegel oder Keile l und m, festgehalten, welche in schwalbenschwanzförmigen, auf der obern Fläche des Gestelles eingelassenen zu ihrer Aufnahme bestimmten Ausschnitten no, Fig. 2 liegen.

Diese Keile kommen auf die eingerückten Stellen pq', welche quer über die Formen hinweggehend, für sie gemacht sind, (vergl. die Fig. 4 und 5, welches Ansichten von oben und von der Seite sind) zu liegen.

Diese Einrückungen pq in den Formen sind der Länge etwas abgerundet, wie man im Querdurchschnitte Fig. 3 sieht; dieß hat den Zweck, daß die Keile immer auf die Mitte jeder Form drücken mögen. So werden sie vollkommen stätig im Gestelle festgehalten, da sie hinten oder unten auf den Vorstößen ii aufliegen und genau an die Seiten anliegen; und durch ihre Länge, welche im Verhältniß zu ihrer Breite viel größer ist, als bei den Formen der gewöhnlichen Construction, ist es ihnen unmöglich gemacht, eine andre Bewegung im Gestelle zu machen, als die der Länge nach, welche bei ihrem Gebrauche nothwendig ist.

Die Form j, kann demnach unbeweglich im Gestelle durch den Druck des Riegels m auf dieselbe festgestellt werden; während man die andere k, mehr oder weniger frei sich schieben lassen kann, je nachdem man den Riegel mehr oder weniger fest einschließt. Auch können sie augenblicklich aus dem Gestelle durch Heraustreiben der Keile herausgenommen werden.

Man sieht auch, daß die zu fixirende Form j nicht so lang ist als die bewegliche k.

Die Dicke der Formen muß so groß seyn, daß ihre Enden, in welche die Theile der weiblichen Schrauben eingesenkt sind, etwas weniger über die Riegel hervorstehen, wie Fig. 2 und 3 gezeigt ist, so daß eine Schraube dicht auf ihre Schulter aufgesetzt werden kann.

Digitized by Google

Die bewegliche Form k, wird vermittelst der Stellschraube r niederwärts gedrückt; diese geht in einer weiblichen Schraube, welche im Kopfe des Gestells eingelassen ist; die Spitze dieser Schraube wird in einem Loche aufgenommen, welches zum Theil in einer eisernen Verlage s sich befindet, welche im obern Ende des Fensters f liegt, und die Form k, vor Beschädigung durch die Schraube schützt.

Der Kopf b der Stellschraube r ist cylindrisch, und es ist eine Schnecken- oder Spirallinie u, auf diese cylindrische Fläche gezogen, welche genau der Schraube correspondirt; dieß bewirkt man nämlich dadurch, daß man ein spitziges Instrument an die Fläche anhält und die Schraube aufzieht.

Der Kopf hat auch zehn Abtheilungen rund herum, welche beziffert sind.

Ein Zeiger v, an das Gestell des Stockes befestigt, entweder durch einen schwalbenschwanzähnlichen Schieber, wie hier, oder durch Schrauben, zeigt genau jede erforderliche Stellung der Schraube r an. So, will man eine nämliche Schraube schneiden, wird der zu schneidende Bolzen zwischen die Formen gelegt, und die Stellschraube so lange gedreht, bis die Formen genau an den Bolzen anliegen; man bemerkt nun die Längentheilung, auf welche der Zeiger weißt, und auch die Anzahl der Spiralen über dem Ende des Zeigers. Nun schneidet man die Schraube, und dreht die Stellschraube von Zeit zu Zeit wieder, bis sie einmal in ihre Achse herumgekommen ist. Man ist nun sicher, daß diese nämliche Schraube sogleich in die bestimmte weibliche Schraube paßt, ohne das viele Probieren nöthig zu haben, was bei den gewöhnlichen Schneidestöcken so unangenehm ist.

Man wird leicht einsehen, daß die Formen, welche man in diesem Schneidestocke braucht, leichthin aus einem Stücke Stahl, von gehöriger Breite und Dicke, wie es Fig. 6 gezeigt worden ist, geformt werden können, und daß sie keine größere Genauigkeit erfordern, als die ein geschickter gewöhnlicher Handwerksmann völlig im Stande ist darauf zu verwenden.

Die Enden der Formen können die Einzahnungen für eine oder zwei Schrauben bekommen; queer durch dieselben feilt man Gruben; die man in der Abbildung leicht sehen kann.

Ueber Schraubenpatronen.

Diese bestehen gemeiniglich in kurzen cylindrischen Schrauben, welche in einer Drehbank eingesetzt werden können, in welche man sie in drehende Bewegung setzt, wenn man die Formen bilden will; dadurch ist die Möglichkeit, daß sie unregelmäßig werden, wo nicht aufgehoben, doch beträchtlich vermindert; und in der That, wo es thunlich ist, ist es besser, die Schrauben selbst auf der Drehbank zu schneiden, mittelst der Formen; weil dadurch solche Unregelmäßigkeiten vermieden, oder auf jeden Fall entdeckt werden.

Digitized by Google

Diese Schraubenpatronen haben Gruben und Furchen, der Länge und der Queere, wie in den Fig. 7, 8, 9 gezeigt worden ist, um sie in den Stand zu setzen, die Formen zu schneiden; und sie werden ganz hart gelassen und nicht getempert.

Obgleich, genau betrachtet, Muttern keine andern Schrauben als die, welche anfänglich mit ihnen geschnitten wurden, schneiden sollten, so ist es doch wünschenswerth im Stande zu seyn, sie von verschiedenen Durchmessern anwenden zu können. In diesem Falle ist alles, was die Muttern thun können, uns die Eintheilungen der Schraubenfedern zu geben, da die Schrauben durch das Kreuzen der Mutter mehr oder weniger stumpf werden; und daher müssen wir nachher die Faden in der Drehbank tiefen. Dieß bewirkt man durch eine Art Feile, aus hartem Stahl, welche nach den Figuren 10 und 11 zugeschärft, und auf den winkelbildenden Seiten schief wie es Fig. 11 zeigt, vermittelst einer groben Feile geraubt ist. Diese hält man aufrecht, und in der gehörigen Richtung gegen die Schrauben zwischen ihren Faden, während man sie in der Drehbank in Bewegung setzt; indem man zu wiederholten Malen über sie hingeht, tiefen sich die Fäden hinlänglich; und wird auch die Schärfe der Feile schartig, so kann dieß nur die Operation unterstützen.

Trotz seiner Vorzüglichkeit könnte man gegen diesen Schneidestock einwenden, daß er für gewöhnliche Zwecke unnöthiger Weise complicirt sey; und da wir ernstlich wünschen, die einfachste Weise ihrer Einrichtung aufzufinden, um sie in allgemeinen Gebrauch zu bringen, da er ohne allen Zweifel tausend Vortheile vor den gewöhnlichen Schneidestöcken besitzt; so geben wir eine detailirte Beschreibung des Einrichtung der Uhrmacherschneidestockes und seiner Muttern.

Taf. I. Fig. 12 ist eine Ansicht von vorn und Fig. 13 eine von der Seite von diesem Schneidestocke, mit einer Mutter und ihrem Keile; die andere Hälfte der Mutter mit ihrem Keile ist heraus genommen, um die Formen der verschiedenen Theile genauer darzulegen.

Hier ist die Grundlage wie beim ersten Schneidestocke: das Gestell A A, aus Eisen, Messing oder Stückgut, mit seinem Fenster B, dessen Seitenflächen eben so beschaffen sind, wie bei jenem, glatt, parallel gegen einander und unter rechten Winkeln mit den schmalen Flächen und mit den äußern Flächen zusammenstoßen; — eine Platte aus Stahl, Eisen oder Messing, CC, Fig. 13, mit ihrem Fenster D; — dessen innere Kanten, EE, Fig. 12 vorspringend, damit sich die Theile der Mutter auf sie lagern können; (dies sieht man deutlich im Querdurchschnitt des Stockes, Fig. 14, nach der punctirten Linie FG Fig. 12 genommen); — auch zwei keilförmige Riegel, H und I, von Stahl, welche auf der obern Fläche in den schwalbenschwanzförmigen Gruben bei II und KK in der obern Fläche des Stockes zu ihrer Aufnahme angebracht, eingeschoben werden. —

Die Schraube, L, mit ihrem achteckigen Kopfe, M, vollendet den Schneidestock; — und alles dieß ist doch, wie man zugeben wird, so leicht auszuführen, daß nur ein ganz ge-

Digitized by Google

wöhnliches Handwerksgeschick dazu erfordert wird. Das Anfertigen der Mutterformen N und O und ihr Einpassen in den Stock wird man eben so leicht finden, da sie weiter nichts sind, als bloße Stücke von Stahl, mit rechtwinklichen Seiten und Enden und einer Grube P, welche, quer über die Mitte derselben, zur Aufnahme des Riegels geht. Die Form O sieht man von vorn Fig. 15, von der Seite Fig. 16 und Fig 17, im Querdurchschnitte nach der punktirten Linie, QR, Fig. 15.

Einen von den Riegeln, I, sieht man für sich in Fig. 18 und im Durchschnitt, Fig. 19; der andere Riegel, H, steckt noch im Stocke, Fig. 12 u. 13. Diese Riegel sind durch ihre keilförmige Gestalt ganz außerordentlich gut anwendbar; denn, so wie sie eingetrieben werden, kommen sie mehr und mehr unter die schiefen Kanten der schwalbenschweifigen Einschnitte, I und K; die folgende Wirkung dieses Einkeilens ist das Pressen auf die Formen, wodurch sie an ihren Stellen im Stocke fest gehalten werden.

Die Einzahnungen der Schraubenmutter sind, auf die beiden Formen vertheilt, quer über ihre Endflächen eingeschnitten, wie es gewöhnlich geschieht und wie man Fig. 20 sieht: hier ist jedoch nur eine Kerbe oder Grube in der Mitte der Einzahnungen. Dies ist eine ganz gewöhnliche Methode, ob sie gleich vielleicht nicht den Wirkungen der drei Einschnitte, wie sie bei den Formen des erstern Schneidestockes zu sehen sind, gleich komme.

Eine kleine Vorlage von Metall s, Fig. 24, ist auch bei diesem Stocke nothwendig, um die Einwirkung der Spitze der Stellschraube auf die Mutterformzahnungen, auf dem andern Ende der Form, zu verhüten; dieser Metallkeil muß auch eine Höhlung haben, in welche das Ende der Schrauben aufgenommen wird, damit er nicht so leicht aus dem Stocke fallen könne.

Leuten, welche nicht an die Metallkeile von Stahl gewöhnt sind, kommt es vielleicht schwierig vor, dieselben in ihre Einschnitte einzubringen. Aber diese Schwierigkeit ist bald überwunden, erstens durch Härte und Tempern der Keile: und dann, daß man, nachdem man den Einschnitten durch Feilen so viel wie möglich die richtige Gestalt gegeben hat, die Keile eintreibt, welche nach ihrer eignen Gestalt die Einschnitte bald genau genug sich bilden werden. Jeder Keil wird dann natürlicher Weise bezeichnet, weil er nothwendig nur in den von ihm selbst sich angeeigneten Einschnitt richtig paßt.

Ueber das Zurichten der Mutter zum Schneiden der Schrauben.

Hier giebt es verschiedene Wege: die gewöhnlichste Weise ist in Fig. 12 und 15 dargestellt, wo jede Form nur eine Kerbe oder Einschnitt hat, der in der Mitte auf derselben eingelassen ist und wo die Enden der Formen einen vollkommen ebenen Grund haben.

Eine andere und vorzuziehende Weise sieht man in einem größeren Maaßstabe Fig. 22. Hier sind, außer dem oben beschriebenen Einschnitt, noch zwei andere in jeder Form ge-

Digitized by Google

macht; an jeder Seite des erstern einer. Diese Formen sind dargestellt, als beginnend einen Cylinder in eine Schraube zu verwandeln; der Cylinder hat einen solchen Durchmesser, als man die Spitzen der Faden der künftigen Schraube haben will. Man sieht, daß nur eine kleine Portion eines Cirkels als schneidender Theil jeder Form gelassen ist; dieß hat man aber vorzüglicher befunden, als eine größere Portion anzuwenden; ferner sind alle die vier Hörner, a a a a, mit dem Cylinder zu gleicher Zeit in Berührung und wirken leicht und schnell auf ihn ein.

Die innere punktirte Linie, welche im Durchschnitte des Cylinders gezeichnet ist, deutet den Grund der Faden der künftigen Schraube an und das Nämliche ist in den Höhlungen, welche durch die Patrone in den geschrobenen Enden der Formen gemacht sind, deutlich; die eckigen Einschnitte, a a a a, sind quer durch die äußern Portionen der Cirkel gefeilt, bildend die Spitzen der Faden in den Schrauben, welche durch die Formen geschnitten werden.

Wir haben eine zahlreiche Sammlung von Formen zum Schneiden von Schrauben in Stöcken gesehen, welche vormals einem sehr geschickten Arbeiter für Linien ziehen auf mathematische Instrumente, gehört hatte, wo eine noch viel kleinere Portion des Cirkels gelassen war und wo keine Querfurchen eingeschnitten waren. Nichts desto weniger machten diese Formen prächtige Schrauben; und ohngeachtet der Stumpfheit der Winkel bei b b Fig. 23, welche diesen Theil einer der Formen darstellt, schnitten sie doch kräftig Schrauben in hartes Holz, wie man aus der Menge der gebildeten Spähne, die während ihrer Wirkung abfielen, schließen mußte. Wir hatten vorher immer geglaubt, daß diese das Holz oder Metall in der Form der Schrauben drückten und nicht die Schraube schnitten, was aber das Experiment zeigte.

Ueber die gehörigen Formen für Schraubenpatronen.

Es herrschen sehr viele sich widersprechende Meinungen über die beste Form der Schraubenpatronen; wir wollen hier eine beschreiben, welche nach dem Urtheile einiger unsrer besten Handwerker und Künstler, sehr große Vorzüge besitzt.

Man giebt Schraubenpatronen gewöhnlich vier platte Seiten; aber wenn man weiß, daß es im Allgemeinen drei tragende Punkte giebt, so wird gewiß auch die Wahl dreier Seiten den Vorzug verdienen und dieß ist in der That auch unter unsern vornehmsten Mechanikern angenommen.

Alle Patronen sollten anfänglich cylindrisch gemacht werden, nicht eckig, (die secundären ebenen Seiten ausgenommen, welche wir oben beschreiben wollen); dann sollte man drei ebene Hauptflächen, welche Tangenten jener Cylinder abgäben und parallel dem Cylinder und seiner Achse wären, formiren; und drei secundäre, welche von den Spitzen

Digitized by Google

zu den untern Enden der Schraubenfeder, also keilförmig zu liefen, wie Fig. 24 zu sehen ist. Diese secundären Seiten dürfen also keine Tangenten des Cirkels bilden, sondern sie müssen in der Stellung, wie man bei ccc, Fig. 25 sieht, gegen einander liegen: sie haben also drei schneidende Ecken mit den Tangenten gebildet; und wollte man diese secundären Flächen etwas aushohlen, oder ein wenig vertieft schneiden, wie man es durch die punctirten Linien angedeutet findet, so wird dieß besser seyn und die Patronen würden dann nicht von den Schneidespähnen, welche während des Schneidens sich in der Schraubenmutter, oder an den Patronen lagern, aufgehalten werden.

Bei kleinen Patronen können auch die Punkte eckig gemacht werden, wie man Fig. 26 sieht, so daß sie dienen können, die mit Schraubengängen zu versehende Oeffnung in dem genauen Maaße zu bohren oder zu öffnen.

Ueber verbesserte Schraubenplatten.

Diese können nicht alle die Vortheile der Formen in Schneidestöcken besitzen, da sie die Arbeit, die Schrauben zu schneiden, gradweis verrichten, wo die Formen einander näher gebracht werden; nichts desto weniger sind sie beträchtlicher Verbesserungen fähig: eine derselben will ich hier beschreiben.

Fig. 27 ist eine Schraubenplatte, welche drei gleich geschnittene Muttern hat; das Loch d wird jedoch mit einem kegelförmigen Stifte etwas geweitet, eben so auch das Loch e; das dritte, f, bleibt aber unangetastet. Die Wirkung dieser Einrichtung ist, daß das erste Loch d nur theilweis die Schraubenfedern schneidet, das zweite Loch, e, tieft sie und das dritte, f, vollendet sie endlich; zwischen die beiden ersten Löcher ist ein Schlitz eingesägt, um eine Säge einbringen zu können, um eine Schraube zersägen zu können, wenn etwa eine in einem der beiden Löcher abgebrochen seyn sollte.

Der Einschnitt, q, an dem einen Ende der Platte, dient als ein Maaß für den Cylinder, welcher durch die Schraubenplatte in eine Schraube verwandelt werden soll.

(Dieselbe Einrichtung hatte auch ein anderer Engländer, welcher von der des Verfassers nichts wußte, bei seinen Schraubenplatten getroffen.)

Peter Keir's verbesserte Schneidestöcke, Formen u. s. w.

Peter Keir, ein geschickter Mechanikus und Ingenieur in Camden Town, hat die Güte gehabt, dem Verfasser zu erlauben, die Beschreibung der Schneidestöcke, Formen u. s. w. bekannt zu machen, welche er selbst zu seinem Gebrauche hat, nun seit fast vierzig Jahren und welche er für so vollkommen, als es möglich ist, ansieht.

Taf. II. Fig. 1 ist eine Ansicht von oben von einem dieser Schneidestöcke und Formen; der Schneidestock ist ein länglichtes Gestell, mit zwei Handgriffen; die Formen sind

Digitized by Google

nach der Weite und Tiefe des Fensters im Stocke geformt, aber sie ruhen und laufen auf den Vorstößen zweier gehärteten Stahlcylinder, welche weiter als über die Hälfte ihres Durchmessers in den Seiten des Fensters eingelassen sind und inwendig vorstehen, wie es die punctirten Linien in der Figur und noch deutlicher der etwas vergrößerte Durchschnitt, Fig. 3 darstellt.

Außer den Cylindern sind an jedem Ende des Fensters noch zwei Stellschrauben angebracht, um die Formen beim Gebrauche zu pressen, und sie im Mittelpunkte des Fensters zu erhalten, wodurch das Gleichgewicht besser erhalten wird.

Somit, glauben wir, haben wir eine klare Idee von der allgemeinen Einrichtung des Schneidestockes und der Formen gegeben. Es sind jedoch zu ihrer Anfertigung gewisse praktische Regeln zu beobachten, ohne deren Kenntniß Leute, welche dergleichen verfertigen wollten, beträchtliche Hindernisse erfahren möchten; diese Besonderheiten hat uns Herr Keir ohne Rückhalt gütigst mitgetheilt.

Fig. 2. stellt eine vergrößerte Ansicht des schmiedeeisernen Gestelles des Schneidestockes dar, mit seinem Fenster a a, und fertig, um ein cylindrisches Loch in dasselbe zu drehen, wie durch die punctirten Linien angedeutet ist. In diese soll einer der Stahlcylinder, wie er Fig. 4. gezeichnet ist, aufgenommen werden.

Vor dieser Operation muß man jedoch genau in der Mitte der innern Seiten des Fensters eine Linie ziehen, in deren Richtung man eine Grube eingräbt von hinlänglicher Tiefe, um beim Bohren das Instrument führen zu können.

Ein Stück einer Eisenstange, b, wird der Länge nach in das Fenster eingepaßt und seine Seiten ganz abgeglättet, so daß keine Furche dazwischen bleibt. Es wird sodann, wie man an der Figur sieht, durch die Keile c c, eingerammt.

An jedes Ende der Form hat man auch vorher noch die Punkte zu bezeichnen, wo der Bohrer eingesetzt werden soll, und auf welchen das Gestell in der Drehbank ruhen kann. Nun wird das Loch gebohrt. Die Grube, welche man auf die innere Seite des Fensters gezogen hat, verursacht, daß das Loch auf der Seite des Gestelles tiefer werde, als auf der Seite des Eisenstückes b. Ein gehärteter und getemperter Stahlbohrer, welcher rund herum Längenzähne hat und deren Figur man Fig. 5. und einen Querdurchschnitt Fig. 6. sieht, von der Spitze keilförmig ausgehend, zum Durchmesser des gewünschten Loches anschwellend und nach hinten wieder dünner werdend, muß dann durch das gebohrte Loch hindurchgehen, um ihm eine vollständig cylindrische Form zu geben. Das eine Ende des Loches kann mit einem nicht starken Keile geöffnet werden, um den stärkeren Kopf des Stahlcylinders, Fig. 4. aufzunehmen.

Die andere Seite des Fensters wird auf die beschriebene Weise vorbereitet, der Eisenblock mit der noch ganzen, wohlgeglätteten Seite angeschoben und mit Keilen befestigt

Digitized by Google

und das Loch dann gebohrt und vollendet, um einen andern ganz ähnlichen Stahlbolzen aufzunehmen.

Vier Schraubenlöcher, zur Aufnahme von vier Schrauben, werden dann auf den bezeichneten Stellen eingebohrt, und dann wird das Gestell zu einer gehörigen Tiefe gehärtet und nun ist es zum Gebrauche fertig; die Außenseite wird ganz hart gemacht, während es noch inwendig Eisen ist; es ist also natürlich hart und zähe (Pont and tough).

Die innern Seiten des Fensters müssen einander vollkommen parallel seyn, aber oben etwas weiter auseinander stehen als unten, um die Formen leichter in dasselbe einbringen zu können.

Die Formen werden zuerst durch Feilen dem Fenster eingepaßt, wobei die Stahlzingel herausgezogen werden; man macht dann Zeichen, wo Löcher in jeder Seite mit einer runden Feile anzubringen sind, welche für die Cylinder so genau als möglich passen müssen. Die Formen werden dann im Gestelle vermittelst der Schrauben festgestellt, und die Löcher dann abgetrennt, indem man den stählernen Bohrer, Fig. 5 und 6. durch sie wieder hindurch gehen läßt. Hierbei kann der Bohrer auf die Löcher des Gestelles nicht wirken, weil dieses gehärtet ist.

Sind die Formen so in das Gestell eingepaßt, so sind sie mit dem Schraubenmuttern zu versehen und glatt zu machen, wie dies gewöhnlich geschieht (nach der Form der Fig. 7 und 8) gehärtet und getempert. Sollten sie sich beim Härten geworfen haben, so können ihre flachen Seiten leicht wieder zu ihrer Gestalt zurückgebracht werden und die Gruben in ihren Seiten können vermittelst eines cylindrischen Stabes von weichem Eisen, welcher in die Drehbank zu dem erforderlichen Umfang gebracht und mit dem einen Ende fest in einem Schraubestock geschraubt wird, corrigirt werden: ein wenig Oel und Glaspulver wird dabei angewandt und der Eisenstab vor- und hintergezogen, bis bei einem Versuche im Gestelle, die Cylinder vollkommen passend gefunden werden.

Ein halbrunder Stahlbohrer, von der Gestalt des oben beschriebenen gezähnten Bohrers kann auch statt dessen angewandt werden, um die Formen zu adjustiren.

Peter Keir's großer Schneidestock, Formen und Schneider, zum Schneiden von Schrauben mit quadratischen Faden.

Herr Keir war sonst sehr beschäftigt, das Hebezeug der Kanonen für die Artillerie zu verfertigen und hatte dabei Gelegenheit, eine beträchtliche Anzahl von Schrauben mit quadratischen Faden zu verfertigen. Er hielt es also der Mühe werth, sich einen Schneidestock, Formen und Schneider zu verfertigen, die wir eben beschreiben wollen. Er hatte zur Absicht, das Verfertigen dieser Schrauben leichter zu machen; und erreichte auch völlig seine Absicht. Das Hauptstück dabei ist der Schneider und die Formen dienen nur dazu, den zu schneidenden Cylinder zu zahnen, in so weit, daß der Schneider bei seinem Wirken einen Führer habe.

Digitized by Google

Taf. II. von Fig. 9. bis 26. haben wir eine genaue und accurate Beschreibung eines dieser Schneidestöcke gegeben, wie er mit ein Paar Formen und einem Schneider versehen ist; auch seine einzelnen Theile sind dargestellt und einzeln gezeigt; alles auf das Viertel der natürlichen Größe reducirt.

Fig. 9. ist eine Ansicht des Schneidestockes und seiner Theile von oben, aber ohne seine Handgriffe, (welche wegen Mangel an Raum weggelassen sind; die ganze Länge des Instrumentes beträgt etwa sechs Fuß. „Sie sind aber auch hier bei der Darstellung ganz unwesentlich.“)

Fig. 10. ist eine Seitenansicht, wobei einer der Handgriffe und ein Theil des Stokkes weggedacht worden ist, um die Formen und andere Theile des Instrumentes genauer sehen zu lassen.

Fig. 11. ist ein Durchschnitt des Stockes und einer der Formen, in der Richtung der punktirten Linie AB, Fig. 9. genommen.

Fig. 12. ist ein Durchschnitt mit jenem gerade ein Kreuz bildend, und durch die andre Mitte des Stockes und seiner Theile gehend, in der Richtung der punktirten Linie C D, Fig. 9.

In allen diesen Figuren, so wie in den folgenden bezeichnen dieselben Buchstaben die nämlichen Gegenstände.

Die Einrichtung dieses Schneidestockes und die Art und Weise, die Formen einzusetzen, ist schon bei der Beschreibung des vorigen Schneidestockes vollständig beschrieben; hier haben wir nur noch die sinnreiche Methode auseinander zu setzen, wie Herr Keir den Schneider mit den Formen verbunden hat, und die Abänderung, die er in diesen gemacht hat, um Schrauben mit quadratischen Faden zu schneiden.

EE sind die beiden harten Stahlcylinder, auf welchen die Formen sich bewegen, wie man Fig. 11. sieht; diese Cylinder haben gekärpte Köpfe von Messing, FF, an dem einen Ende, an welchen sie aus dem Stocke, wenn es nöthig ist, herausgezogen werden können, um die Formen herauszunehmen.

G und H sind die Formen; sie sind beträchtlich stärker als gewöhnlich gemacht, um die Cylinder, welche geschnitten werden sollen, stätiger halten zu können; und die Portionen der Faden, in denselben sind viel weniger tief eingeschnitten als bei den gewöhnlichen Formen der Art es der Fall ist; da sie, wie oben schon gesagt worden ist, die Cylinder leicht nur einschneiden sollen. Jedoch tief genug, um den Schneider als Führer bei der Abtiefung der Riefen zu dienen.

In der Form G ist die Portion des untersten Fadens von seinem Mittelpunkte bei I (s. Fig. 11.) bis zu seiner eigentlichen Endigung auf der Seite weggenommen, und bildet so eine schneidende Ecke in der Mitte der Form.

Digitized by Google

Auf der andern Form, H, ist der Schneider I befestiget, was auf folgende Weise bewerkstelligt worden ist.

Fig. 13. sieht man diese Form H einzeln, wie sie vorbereitet ist zur Aufnahme des Schneiders, F; sie ist an ihrem obern Ende von K bis L schief abgefeilt, genau nach der Neigung des Schraubenfadens, und eine Grube ist queerüber die Mitte der obern Fläche für den Schneider, I, um diesen zu lagern, eingeschnitten; dieß sieht man in der Ansicht von oben, Fig. 9.

Fig. 14. zeigt auch diese Form und den Schneider, welcher auch eine Deckplatte M, hat, welche, durch zwei Schrauben angezogen wird, um den Schneider I, in seiner Lage zu erhalten. Diese Platte sieht man Fig. 15. einzeln, von oben, und Fig. 16. von unten, wo sie einen flachen Einschnitt über die Queere hat, um die obere Fläche des Schneider I aufzunehmen.

Den Schneider I, sieht man auch einzeln, Fig. 17. von oben, wo man auch die Neigung seiner Ecken, bei N, bemerkt; Fig. 18. giebt eine Seitenansicht und Fig. 19. ist die Ansicht eines seiner Enden.

Der Schneider I, wird, wenn er in Thätigkeit ist, von Zeit zu Zeit vorwärts getrieben vermittelst einer Schraube O, welche in dem Queerstücke P, geht. Dieses Queerstück ist an die Hinterseite der Form H durch zwei Schrauben befestigt wie man (Fig. 20. und 21.) bemerkt; eine Ansicht von innen ist einzeln Fig. 22. gegeben.

QQ sind die beiden Stellschrauben, welche die Form vorwärts auf den zu schneidenden Cylinder treiben.

R. Fig. 23. ist ein cylindischer Reimer (Fig. 24. im Queer-Durchschnitte dargestellt) wie ihn H. Keir gebraucht, um die Gruben in den Seitenflächen der Formen und denen der Fenster, wie oben beschrieben wurde, abzufeinen. Der Queerdurchschnitt an der Spitze ist etwas größer als gegen den Stiel hin.

Fig. 25. ist einer der stählernen, cylindrischen Bolzen, C mit seinem Knopfe F, einzeln dargestellt.

Herr Keir denkt, es werde eine Verbesserung seyn, auf den erhabenen Theilen der leitenden Ecken der Formen Schneidezähne anzubringen, wie es Fig. 26. angedeutet worden ist bei S S. Diese würden dünnere Schneidespähne geben, anstatt der breiten, wie es jetzt der Fall ist; und dieß dürfte die Wirkung der Formen gar sehr erleichtern. Die niedriger liegenden Theile würden aber ganz viereckig und glatt gelassen werden. Herr Keir hat alle seine Schneidestöcke aus auf der Oberfläche gehärtetem (Case-hardened) Eisen gemacht. Er hat deren vier, alle von verschiedener Größe: der eben beschriebene ist der größte davon.

Digitized by Google

II.

Lee's Behandlung des Hanfes und Flachses.

(Obgleich diese Methode schon länger bekannt gemacht worden ist, so scheint man doch bei uns wenig davon zu wissen. Zum wenigsten behandelt man den Hanf und den Flachs noch ganz auf die alte Weise. Wir hielten es daher für nützlich, eine kurze Notiz von dieser neuern Methode zu geben, vorzüglich, da in unserm Magazine noch nichts davon erwähnt ist).

Man verfuhr bisher nur auf solche Weise, daß man die Pflanzen in Wasser legte, bis sie anfingen zu gähren oder zu faulen. Nun wurden sie einige Tage auf Gras ausgebreitet der Sonne ausgesetzt, wodurch der holzige Theil sehr spröde geworden, auf die Flachsmühle (in England, bei uns durch die Handbreche) entfernt wurde. Durch diesen Proceß werden alle die Fasern des Flachses geschwächt, und eine beträchtliche Menge derselben wird zerstört und geht verloren. Der Flachs bekommt dazu eine grünlichgelbe Farbe; und es ist wohl bekannt, wie kostbar und langweilig der Bleichproceß ist, um ihn wieder weiß zu machen. Lee wässert weder, noch brennt er seinen Flachs. Wenn die Pflanze reif ist, wird sie auf die gewöhnliche Weise ausgezogen: dann gereinigt und geknoppt, indem sie zwischen zwei, mit Furchen versehenen und mit Eisen beschlagenen hölzernen Walzen gebracht wurde. Eine dieser Walzen ist fixirt, die andere hängt in beweglichen Angeln und ist so eingerichtet, daß sie mit einiger Kraft auf die unverrückbare ausdrücken kann; die Furchen in der einen Walze correspondiren mit Zähnen auf der andern. Durch eine mechanische Vorrichtung dieser fast genau ähnlich, wird die holzige Materie weggenommen und die Flachsfasern bleiben zurück. Diese läßt man durch Hacheln gehen, die nach und nach immer feiner werden, und der Flachs ist sehr rasch bereitet und zum Gebrauch geschickt gemacht. Die Vortheile dieser Methode sind mannichfaltig. Die Kosten für das Einweichen und das Ausbreiten werden erspart; es wird viel mehr Flachs gewonnen; er ist fester; die Fibern können in viel feinere Fasern getheilt werden. Aber der größte Vortheil ist noch übrig genannt zu werden. Flachs, auf diese Weise dargestellt, braucht nur einmal in reinem Wasser gewaschen zu werden, um weiß zu werden. Die färbende Materie ist nicht chemisch mit der Faser verbunden und kann also durch Wasser allein auf einmal entfernt werden. Das Einweichen des Flachses und Hanfes ist es, welches die färbende Materie mit den Fasern vereinigt und den nachfolgenden Bleichproceß nothwendig macht. Die Wichtigkeit einer solchen Verbesserung in der Behandlung des Hanfes und Flachses muß Jedem einleuchten.

Digitized by Google

III.

Beschreibung einer Pumpe mit doppelten Pumpenstocke. Von Richard William Franklin.

(Mit einem Kupfer.)

(Die Gesellschaft zur Ermunterung der Künste u. s. w. hat ihre Silbermetaille und funzehn Guineen Herrn Franklin für die Mittheilung ihrer Pumpe zuerkannt. Die Beschreibung ist aus den Abhandlungen der Gesellschaft genommen).

Ich bitte die Gesellschaft zur Ermunterung der Künste u. s. w. meine neuerfundene Doppelpumpe mit einem Stiefel und einem Handgriffe oder Hebel ihrer Prüfung zu unterwerfen.

Diese Pumpe ist sehr einfach, leicht zu bauen, hebt die doppelte Quantität Wasser mit der vorigen Arbeit und kann wenig mehr Aufwand erfordern, als eine gewöhnliche Pumpe.

Diese Pumpe besteht aus einem Stiefel, in welchem zwei Stempel wirken, von denen jeder mit zwei Klappen versehen ist. Die zwei Stempelstöcke sind an einem zweiarmigen Hebel auf seinen beiden Armen befestiget, so daß der eine Stempelstock hinabsteigt, wenn der andere sich erhebt und es wird also ein fortwährender Strom hervorgebracht.

Die gewöhnliche Hebepumpe ist wohl bekannt; die meinige ist eine Verbesserung derselben und wird das Wasser in einem Behälter wenn es nöthig ist, bis zum Giebel eines Hauses heben können.

Ich kenne alle die Pumpen, die man zu einem ähnlichen Zwecke erfunden hat; aber de la Hire's Heb- und Druckpumpe ist zu sehr zusammengesetzt und deswegen auch zu theuer und die gewöhnlichen mit zwei Hebeln sind der Erwähnung nicht werth.

Beschreibung des Kupfers.

Fig. 5 Taf. III. ist ein Durchschnitt der Pumpe. AA sind zwei Pumpstöcke, von dem jeder auf seiner obern Seite ein Paar Klappen v, v, v, v, hat; der obere Stock geht durch die Büchse B, der untere durch C, damit sie luftdicht wirken können. S ist die Saugröhre, D die Entladungsröhre.

Fig. 6 ist die äußere Ansicht der Pumpe; eee der Hebel oder Handgriff; F der Unterstützungspunkt, um welchem sich der Hebel bewegt; GG heißt der Pumpcylinder; ww die Räder, welche sich in den Rahmen x, x, x, x umdrehen und welche die Pumpstöcke dem Stiefel parallel geführt werden; ep ist die Verbindungsstange, welche dem untern Pumpstocke Bewegung giebt, eo theilt dem obern Pumpstocke Bewegung mit. Es liegt am Tage, daß, wenn der Hebel aufgehoben wird, der obere Stempel niederwärts gepreßt und der untere zu gleicher Zeit aufwärts gezogen werden muß; die Klappen des letztern sind geschlossen; wodurch das Wasser durch die Klappen des erstern getrieben wird und durch die Ab-

Digitized by Google

leitungsröhre zu gleicher Zeit. Und wird der Hebel im Gegentheil hinabgedrückt, so geht der obere Stempel in die Höhe, indem seine Klappen geschlossen sind; und das Wasser wird im Aufsteigen durch die Ableitungsröhre hinaus getrieben: zu gleicher Zeit steigt der untere Pumpstock nieder; dadurch werden seine Klappen geöffnet und eine Menge Wasser kann also einströmen, welche der Capacität des Cylinders minus dem Umfange der beiden Stempel gleich ist.

Die Vortheile dieser Pumpe sind die, daß mit einer sechszolligen Pumpröhre eine Quantität Wasser entladen wird, welche sonst doch nur durch einen zwölfzolligen fortgeführt wird: und so wird immer die Quantität des Zuges verdoppelt; ein doppeltes Product geht also hervor, in Vergleich mit gemeinen Pumpen von dieser Höhe und Capacität der Cylinder; und die Reibung und der Aufwand ist im Vergleiche gewiß viel geringer.

IV.

Ueber Methoden, das zufällige Losgehen der Feuergewehre zu verhüten. Erfunden von John Sommerville.

Der Grundsatz dieser Patentmethoden besteht darin, die linke Hand beim losdrücken des Gewehres mit zu Hülfe zu nehmen, so daß, während eine gewöhnliche Flinte nur mit der Rechten abgefeuert werden kann, die jetzt zu beschreibende, beide erfordert, — die linke muß einen Schieber oder Haken wegziehen, wodurch die Flinte gleichsam verschlossen war und die andere drückt den Drücker ab, wie bei einer gewöhnlichen Flinte; die linke ist hier also eben so nöthig zum Abfeuern des Gewehres, als die Rechte.

Das hier beschriebene Princip kann in einer großen Ausdehnung variirt werden; ohne daß aber im Grunde durch diese Abänderungen etwas Neues geboten würde; es sind alles Bäche einer Quelle, Aeste einer Wurzel. Der Erfinder beschränkt sich jedoch für jetzt nur die zwei folgenden Methoden zu beschreiben.

1. Die erste Methode besteht also darin, daß durch einen Schieber oder einen Haken, welcher entweder inwendig oder auswendig angebracht ist, der Drücker gehemmt wird. Der Schieber springt nämlich, durch eine von hinten angebrachte Feder vorwärts getrieben, in eine Spalte des Drückers; und macht diesen auf solche Weise unbeweglich. Von diesem Schieber geht aber ein Riegel vorwärts zu der Stelle, wo man die Flinte mit der linken gewöhnlich hält und wo der Riegel durch einen Theil, der Schlüssel genannt, rückwärts geschoben werden kann, wenn man das Gewehr losdrücken will. Die Flinte kann also nur eigentlich gebraucht werden, so lange dieser Schieber zurückgeschoben ist.

2. Die zweite Methode, das zufällige losgehen der Gewehre zu verhüten, ist die, daß man einen Stift in das Ende der Hauptfeder einschraubt, nächst der Nuß oder in die

Digitized by Google

Nuß selbst. Dieser Stift kann auch solid seyn, d. h. ein Theil der Nuß selbst, indem das Ende derselben etwas verlängert und ihm die Form eines Stiftes gegeben wird. Dieser Stift geht, wenn die Flinte abgefeuert ist, durch ein Loch oder eine Oeffnung nach der Drückerplatte der Flinte hin. Das losgehen des Gewehres wird nun vermittelst eines Schiebers, welches jenes Loch nach Gefallen öffnet und schließt, verhindert. Dieser Schieber wird in das Loch vorgeschoben, auf eine ähnliche Weise, als es bei 1. beschrieben wurde. Soll die Flinte abgeschossen werden, so hebt die linke Hand durch einen leisen Druck den Schieber, die Oeffnung im Schlosse und die Drückerplatte wird geöffnet, läßt den Stift niedergehen und folglich bekommt auch die Hauptfeder ihren vollen Spielraum. Die Schlüssel sind auf diese Flinte nach Gefallen aufzusetzen und abzunehmen, wie bei den Gewehren, die nach der ersten Methode verwahrt sind.

Nachdem nun diese Flinte beschrieben ist und die Grundsätze aufgestellt sind, nach welchen man sich Sicherheit verschafft, so will ich mit ein paar Worten einige ihrer Vortheile auseinander setzen.

Der erste Vortheil also, welchen diese Flinte vor der gewöhnlichen hat, ist die vollkommene Sicherheit vor zufälligem losgehen und daher auch Sicherheit des Lebens. Dieß ist der erste und größte Gegenstand dieser Erfindung und aus diesem Grunde dachte zuerst der Erfinder über diese Sache nach. Alle andern Vortheile stehen unter diesem und sind gleichsam nur Nebenvortheile.

Der Verlust eines Menschenlebens durch zufälliges losgehen von Gewehren ist gewiß ein großes Unglück. Nicht ohne Grund haben Schriftsteller die Jäger und andere Leute, die mit Schießgewehren viel umgehen, bewogen, mit diesen Instrumenten vorsichtig umzugehen; nicht ohne Grund sind Aeltern ängstlich, wenn ihre Söhne sich mit diesen Gewehren zu Jagdparthien bewaffnen, die in ihrem Gebrauche so ungewiß und in ihren Wirkungen so unheilbringend sind. Zu häufig haben rasche und muthige junge Leute beim Verfolgen ihrer Vergnügungen den Tod gefunden. Wie oft hört man Geschichten solcher traurigen Vorfälle! Der Erfinder hat in dem kurzen Zeitraume von etwas mehr als einem Jahre, seitdem er angefangen hat, dergleichen sich zu notiren, im Kreise seiner eigenen Beobachtung, nicht weniger als 16 bis 18 Fälle gezählt, wo Personen durch zufälliges Losgehen von Vogelflinten umkamen. Als Mittel kann man ganz gewiß annehmen, daß in jedem Jahre in Großbritannien und Irland nicht weniger als 20 bis 30 solche Fälle sich ereignen und daß außerdem mehr als das Doppelte verwundet oder verstümmelt wird. Das brachte nun den Erfinder auf diesen Gedanken und jeder wird sich überzeugen, daß die Erfindung völlig allen Forderungen in Hinsicht der Sicherheit entspreche, (vorzüglich die zweite angegebene Methode). Zum losgehen des Schlosses ist die Wirkungs-Kraft an zwei Orten, welche von einander ziemlich weit entfernt liegen, nöthig, und hier ist beinahe

kein Zufall denkbar, der am Schlüssel und am Schlosse zugleich wirkend, das Losgehen des Gewehres herbeiführen könnte. Nur der Wille dessen, der die Flinte in den Händen hat, kann hier so übereinstimmend wirken, daß dem Losdrücken des Gewehres kein weiteres Hinderniß im Wege steht.

Ein zweiter Vortheil ist der, daß man mit dieser Flinte immer schußfertig seyn kann. Dieß liegt am Tage; denn man kann mit aufgezogenem Hahne die Flinte ohne Gefahr tragen und erspart die Zeit, die man mit Aufziehen des Hahnes einer gewöhnlichen Flinte hinbringen muß, wenn unvermuthet ein Wild aufstößt. Manche Jäger lieben das Aufziehen der Flinte so, daß sie dasselbe stets thun, wenn sie auch ihr eignes und ihrer Freunde Leben aufs Spiel setzen. Solche Leute sollten lieber „einen Spazierstock, als eine Flinte in die Hand nehmen." Die gegenwärtige Erfindung macht diese Gewohnheit nicht nur gefahrlos, sondern auch zulässlich; da sie Zerstreuung verhindert, Zeitverlust aufhebt und zu gleicher Zeit völlig sicher ist.

Der dritte Vortheil dieser Flinte ist die Ruhe, in welcher nun nicht nur der Jäger selbst, sondern auch seine Freunde und Angehörigen bleiben können. Kein Mann von gewöhnlichem Gefühle kann vollkommen ruhig seyn, wenn er von seinen Freunden mit geladenen Flinten in den Händen umgeben, Mauern überspringt, über Gräben setzt, durch Dickigt und Wälder kriegt, wenn während der Zeit das Leben seiner Freunde in der Gewalt eines Mordgewehres ist, eines Gewehres, das nur von Zerstreutheit behütet wird, wo die Gefahr noch zehnfach durch die eifrige, blinde Verfolgung des Wildes vermehrt wird und wo die Geistesabwesenheit durch ein besonderes Vergnügen herbeigeführt wird, welches die Vorsicht mehr, als ein jedes andre schlafen legt und die Zerstreuungen erzeugt, aus welchen gewöhnlich dergleichen Fälle entspringen. Viele traurige Geschichten bezeugen die Wahrheit dieser Bemerkung. Darum muß die größte Vorsicht angewandt werden, wenn das Leben in der Hitze des Augenblicks und dem Eifer des Verfolgens geschützt seyn soll; dieß ist vorzüglich bei jungen Jägern der Fall, deren Hitze bei solchen Gelegenheiten man mit eignen Augen kennen lernen kann. Die neue Einrichtung der Flinten hebt nun alle Angst um unsre Freunde auf, da sie als verschlossen angesehen werden kann, bis sie auf einen Gegenstand gerichtet und bis der Drücker wirklich abgedrückt wird; in dem Augenblicke, wo die Flinte wieder zurückgenommen wird, verschließt auch die Sicherheitsfeder das Schloß und auf solche Weise wird der Jäger nicht allein mit seinem Willen, sondern selbst wider seinen Willen sowohl und selbst als auch seine Freunde in Sicherheit gesetzt. Die dadurch herbeigeführte Ruhe des Geistes kann nur dazu dienen, um gerade dieses Vergnügen zu erhöhen.

Der vierte Vortheil, welchen diese Flinte hat, ist die Sicherheit, welche die eine dieser Methoden der linken Hand verschafft, wenn die Flinte etwa springt. Alle guten

Digitized by Google

Schriftsteller über diesen Gegenstand empfehlen dem Schützen immer streng an, die Flinte mit der linken Hund an die Schulter zu drücken, welche genau am vordern Theile des Bogens am Bügel. Nichts desto weniger wird diese Vorsicht häufig vernachlässigt; und der Verlust oder Verstümmelung so mancher linken Hand hat den Schützen die Thorheit dieser Weise gelehrt. Mit der gewöhnlichen Flinte kann man also so Feuer geben, daß man die linke Hand am Bügel anlegt; mit der nach der neuen Weise eingerichteten muß man es so thun, weil hier der Schlüssel liegt und ohne diesen zu berühren, das Schloß unbeweglich ist.

Doch wenn auch der Schütz darauf besteht, mit der linken vorwärts, zu schießen, so wird ein angebrachter neuer Schlüssel das Gewehr sicherer machen, als eine gewöhnliche Flinte ist. Der Schlüssel wird an jedem Theile des Vorderschaftes angebracht, wo es dem Schützen gefällt und verhindert die linke Hand, welche vorn hin kommt, wenn die Flinte angelegt wird, mit dem Laufe in Berührung zu kommen und folglich weniger Gefahr einer Verletzung zu laufen, wenn die Flinte springt.

Für diesen Punkt erlaube sich der Verfasser noch ein Zeugniß anzuführen.

Daniel macht in seinem schätzbaren Werke über ländlichen Zeitvertreib folgende Bemerkungen über diesen Gegenstand: „Wenn man mit einem Fremden schießt," sagt er, „welcher vielleicht sein Gewehr immer aufgezogen hält und den Lauf gewöhnlich nach der linken Hand hin trägt, so behaupte man die Stellung auf der rechten Hand und wenn man auch einen nach links hin fliegenden Vogel nicht treffen kann. Geht es über eine Mauer hinweg, so gehe man immer hinter her, troß der gewöhnlichen Versicherung „der außerordentlichsten Vorsicht" und wo eine Person mit einem aufgezogenen Hahne vor Büschen vorbei geht, da muß man ihre Begleitung als gefährlich meiden."

„Immer" fährt er fort, „halte man die Flinte mit der linken genau am Bügel (und nicht vorwärts am Laufe nahe an der Ladestockscheide, ob man dieß gleich so sehr empfohlen hat); man hat so die nöthige Gewißheit im Zielen und zugleich bei der Bewegung, wenn man dem Fluge eines Vogels folgt und wenn man die schwersten Gewehre zur Hand hat; und im Fall, daß ein Rohr springt, ist die Gewißheit eine Hand oder einen Arm sich zu zerschmettern, indem man das Rohr faßte, auf den glücklichen Fall reducirt, das Glied sich zu erhalten, wenn man die Hand nahe am Bügel anlegt."

Der sechste Vortheil, welchen diese Flinte vor den gewöhnlichen besitzt, ist, daß das Abnützen vermieden wird, welches ja nothwendig durch das immerwährende Spannen und zur Ruhe setzen des Hahnes bei der gewöhnlichen Flinte herbeigeführt wird. Mit einer gewöhnlichen Flinte muß der Hahn aufgezogen werden, so wie der Hund steht und kommt vielleicht kein Wild, oder es erhebt sich außer der Schußweite, so muß der Hahn wieder

Digitized by Google

zurückgestellt werden. Wie lästig dieß eines Theiles, andern Theiles wie sehr die Gewehre abgenutzt werden, ist bekannt.

Der siebente Vortheil, welchen der Verfasser für seine Erfindungen anführt, ist, daß er glaubt, daß man besser zielen könne, als mit der gewöhnlichen Flinte. Er hat sich überzeugt, daß eine große Ursache von schlechten Schießen darin zu suchen sey, daß das Gewehr zu fest mit der Rechten gehalten werde, oder daß die Rechte während des Abfeuerns zu viel zu thun habe. Je leichter die Rechte das Gewehr hält, und je weniger sie zu thun hat, mit desto größerer Genauigkeit wird sie auf den Drücker zur bestimmten Zeit wirken. Die rechte Hand muß also die Flinte ganz lose halten und nichts weiter zu thun haben, als den Drücker abzudrükken, wenn die Flinte in die richtige Richtung kommt. Das wird dann durch die gegenwärtige Einrichtung vollkommen erreicht; denn mit der linken hat man Alles zu halten, und die Rechte braucht blos abzudrücken. Da die Sicherheitsfeder nur durch die linke Hand wirkt, so muß das Gewehr fest an die Achsel angedrückt werden, wodurch die Feder gleichsam aufgeschlossen wird; so hat also die Rechte nichts weiter zu thun, als loszudrücken. So bekommt also die linke mehr zu thun, als bei einer gewöhnlichen Flinte, sie löst die Rechte verhältnißmäßig ab und das Zielen wird sicherer werden und der Schuß gewisser, als bei der gewöhnlichen Flinte.

Der letzte Vortheil ist endlich die größere Sicherheit, welche geladene Gewehre erlangen, wenn sie zu Hause liegen, oder der Beschauungslust leichtsinniger oder unwissen Personen preiß gegeben sind. Hier brauchen weiter keine Beispiele aufgeführt zu werden, es sind deren bekannt genug, wo durch ein unvorsichtiges Spiel mit geladenen Gewehren Menschen umgekommen sind. Solche Unglücksfälle sind mit diesen Gewehren nicht wohl möglich. Um das losschießen derselben vollständig unmöglich zu machen, braucht man nur den Schlüssel herauszurichten, welches sehr leicht bewerkstelligt werden kann. Nun ist das Schloß geschlossen für jede Berührung, und kann nur erst wieder in Thätigkeit kommen, wenn der Schlüssel wieder eingebracht wird, und dies kann auf eben so leichte Weise geschehen, als er herausgenommen ward.

V.

Beschreibung eines einfachen Apparats, schwere Lasten auf Wagen und Karren zu heben. Von J. W. Boswell.

Da ich vor einiger Zeit Gelegenheit hatte, einige große Gefäße von Schmiedeeisen zu versenden; von welchem jedes beträchtlich mehr als eine Tonne an Gewicht hatte, und auch keinen Krahn besaß, um sie auf die Wagen zu laden, so mußte ich einige Methoden zu diesem Zwecke erfinden, welche weniger kostspielig, beschwerlich und gefährlich waren, als die vereinten Kräfte einer Anzahl von Menschen.

Digitized by Google

Ich hatte einige tannene Hölzer, ein paar Bretter und einige starke Stricke, welche gedient hatten, Pottaschenfässer zu schnüren, aber nichts weiter, was mir zu meinem Zwecke dienen konnte. Mit diesem bemühte ich mich aber einen Apparat zusammen zu bauen, welchen ich für meine Absicht äußerst dienlich fand, ganz einfach, leicht zusammen zu fügen und ohne Kostenaufwand.

Mit dreien der Hölzer erbaut ich, was man (obgleich uneigentlich) gewöhnlich einen Triangel zu nennen pflegt, band sie oben mit den Stricken zusammen, und ließ sie auf der Erde weit genug auseinander gehen, daß er fest stand; an der Spitze desselben befestigte ich, mittelst Stricke, eine starke büchene Bohle in ihrer Mitte, mit ihren Kanten lothrecht gestellt; diese Bohle war 14 Fuß lang, 10 Zoll breit und $2\frac{1}{2}$ Zoll dick; am einen Ende derselben ward eine große Waagschale von einer Waage befestigt, und an ihren Ecken durch die dreifache Brücke gesichert. Dann bracht' ich das andere Ende der Bohle tief genug, daß die Schale über den Karren stieg, und in dieser Stellung band ich das Gefäß, welches gehoben werden sollte, mit Stricken fest, belastete nun die Schale mit schweren Körpern, bis das Gefäß balancirte; jetzt konnte es leicht gehoben und auf den Karren gesetzt werden, welcher in die gehörige Stellung unter das Gefäß geschoben wurde. Wenn die Gewichte wieder von der Waagschale genommen wurden, so konnte der Apparat leicht zur Ruhe gebracht werden.

Ich fand diesen Apparat so einfach, daß ich ihn nachher oft noch gebrauchte, um Fässer und Ballen, die nicht über 100 Centner wogen, zu heben. Dieß führte mich darauf anzunehmen, daß wohl nach dem nämlichen Grundsatz eingerichtete Maschinen nicht unbequem seyn könnten, jedes Gewicht zu heben, welches größer wäre, als daß es ein einziger Mann zu bewältigen vermöchte: ja es könnte wohl vortheilhafter seyn, einen solchen Apparat immer zum Gebrauche fertig zu haben, wo man oft schwere Lasten heben und Wagen zu packen hat.

Ist ein Apparat dieser Art zu beständigen Gebrauch einzurichten, so würde ich rathen folgende Aenderungen in seiner Einrichtung anzubringen. Anstatt der drei Hölzer, die, so wie oben gesagt worden ist, in Form eines Triangels aufgestellt werden sollten, wird hier ein einziges errichtet, von etwa 10 Fuß Höhe, welches vor dem Schiefwerden nach den gewöhnlichen Methoden geschützt wird; im obern Ende bekäme die Säule eine Kappe von Eisen, durch welche hindurch ein Loch in das Holz wohl $1\frac{1}{2}$ Fuß tief senkrecht eingebohrt würde. In dieses käme der Schenkel eines starken Eisenstückes, das oben in einer Gabel auseinander ginge, um die Achse eines Hebels in dazu bestimmten Löchern aufzunehmen. Eine Waagschaale wird an das eine Ende des Hebels mit Ketten befestigt, so daß

sie etwa vier Fuß hoch vom Grunde ist, wenn die Last an dem andern Ende hängt, oder überhaupt etwas höher, als der Boden eines gewöhnlichen Wagens; das andere Ende, an welches die Last gehängt wird, bekommt eine kurze starke Kette mit einem Haken (oder vielleicht besser und bequemer mehrere und längere Ketten, daß damit das zu hebende Gut umschlungen werden könne). Dazu muß man eine Anzahl von einem halben Hundert Gewichte haben, um jeder vorkommenden Last contrebalanciren zu können. Vielleicht würden sich hierzu Quadratstücke gut schicken, weil solche übereinander gesetzt werden können, ohne Gefahr, daß sie herunterfallen; doch sind auch gewöhnliche Gewichte gut, und jene entbehrlich, wo diese schon vorhanden sind. Die Gabel, in welcher der Hebel auf seiner Achse liegt, kann so eingerichtet werden, daß sie sich um ihren Schenkel rings herum dreht, um bequemer für jede Stellung der Wagen und Karren dienen zu können. In diesem Falle muß der eingelassene Schenkel wohl abgerundet seyn, damit er sich gut und leicht in die Kappe drehen kann; das Loch muß zum wenigsten unten gefüttert seyn, und der Schenkel muß einen starken Kranz haben, mit welchem er auf der eisernen Kappe aufsitzt, um zu verhindern, daß er nicht in die Säule einbohre.

Da dieser Apparat nach seinem Zwecke eigentlich ganz mit einem Krahn übereinkommt, so könnte er, wenn er in den Gebrauch komme, Balancirkrahn genannt werden.

Alle bisher gebrauchten Krahne haben den Fehler, daß sie zur Hebung einer kleinen Last fast eben so viel Zeit brauchen, als zu einer großen; denn wenn auch die Winden oder die andern die Maschinen in Bewegung setzenden Theile rascher gedreht werden können bei einer leichten Last, so muß doch in beiden Fällen eine gleiche Anzahl Male herumgedreht werden, und der verschiedene Grad von Geschwindigkeit, welchen ein Handarbeiter bei einer leichtern Last anwenden wird, dürfte keinen großen Unterschied machen. Bei dem Balancirkrahne aber richtet sich Zeit und Mühe genau nach der Größe der Last: denn 100 Centner erfordern nur die Hälfte Gewichte als eine Tonne Schiffsgewicht u. s. w.

An einigen Krahnen, die ich gesehen habe, war jener Uebelstand durch zwei oder drei zackige Räder von verschiedenen Durchmessern an die Axe der Maschinerie des Krahnens zu heben gesucht worden. Diese Ränder waren so befestigt, daß die Kurbel, durch welche sie umgedreht wurden, auf dieselben sich nach Gefallen übertragen ließen, auf ein größeres Rad, wenn die Last größer war und umgekehrt. Aber man sieht leicht ein, wie enge Gränzen diese Einrichtung habe, nicht zu gedenken, daß die Ausgabe für so einen Krahn nothwendig steigen muß, daß er auch viel complicirter in seiner Ausführung ist, als der Balancirkrahn.

Digitized by Google

VI.

Einige Verbesserungen an Wagen. Von David Gordon.

(Mit Kupfer).

Die erste Verbesserung besteht darin, daß ich jedes Rad des Wagens zwischen zwei horizontale Bäume oder Schranken setze, und die Axen der Räder in Pfannen, die an diesem Bäumen befestigt sind, gehen lasse. Durch diese Einrichtung ist jedes Rad mit seiner eigenen Achse versehen, und kann sich also ganz unabhängig, selbst von dem derselben Achse, bewegen. Um die Sache klarer zu machen, wende ich mich sogleich zur Erklärung der Figuren. Fig. 1. Taf. III. zeigt den Grundriß des Gestelles für einen zweirädrigen Karren nach meiner Verbesserung. Fig. 2. giebt eine Seitenansicht. (In beiden Figuren bezeichnen dieselben Buchstaben dasselbe). A A zeigt die zwei Hauptbäume des Gestelles; sie bilden nach dieser Anlage mit ihrer vordern Verlängerung die Gabel, laufen parallel neben einander, und werden in ihrer gehörigen Lage durch zwei Kreuzstücke B B gehalten, welche sich auch bis auf die äußern Radschranken a a erstrecken, und dieselben C C halten, so daß sie zwei länglichte Vierecke bilden, von hinlänglicher Weite um die Räder D D aufzunehmen. Jedes Rad ruht auf seiner eigenen kurzen Achse, die sich an ihren Enden in Pfannen bewegen, von welchem die äußern im Holze C C, die innern im Hauptbaume A A eingelegt sind. Die Pfannen können entweder an der untern oder an der obern Fläche der Bäumen angebracht werden, oder auch in der Mitte derselben, wie man es als das beste befindet. Aber vor Allem ist wohl zu empfehlen, sie auf der äußern Fläche anzubringen, wie auch in der Figur angedeutet ist, und sie durch Bolzen, die durch die Hölzer hindurch gehen, in ihrer Lage zu befestigen, sie oben durch Schrauben fest anzuziehen. Geschmiert sollen sie werden durch Oel, welches man durch ein Loch, welches durch das Holz, senkrecht über die Pfannen angebracht hindurch geht, und welches gegen Schmutz vermittelst eines Schiebers verwahrt wird, einflößt. Um Stöße von den Seiten her, und das Eindringen von Schmutz zu verhüten, werden die Achsen alle so kurz gemacht, daß sie nicht über die Pfannen herausragen. C C sind starke Eisenbänder, welche von den Seitenhölzern zu der Gabel hingehen, um das Gestelle fester zu machen und Hängenbleiben an andern Wagen mit den vorstehenden Stükken C C zu verhüten; ist es bequemer, so könnte auch wohl Holz die Stelle dieser Eisen vertreten. F F zeigt ein Gestell von Holz, welches ein wenig über das Hauptgestell emporgestellt ist, wie man vorzüglich Fig. 2. sieht, und welches auf kleinen Blöcken a a von den Kreuzriegeln B B sich erhebt; vergl. Fig. 1. a a a a. Fig. 3. zeigt den Grundriß des Gestelles für einen vierrädrigen Wagen; der Aufsatz darauf (der Kasten oder auch die Leitern) sind weggelassen. Fig. 4. ist die Seitenansicht desselben Gestelles. A A die Hauptbäume des Gestelles, welche durch die Queerstücke, B B und G G, die in jenen eingezopft sind,

Digitized by Google

in ihrer parallelen Lage neben einander erhalten werden. C C sind zwei Hölzer, welche, den Hauptbäumen parallel, in die Kreuzriegel, B B, eingelassen sind. Diese Hölzer bilden die Oeffnungen, welche die Hinterräder D D aufnehmen sollen, deren Achsen sich also in Zapfenlöchern oder Pfannen die in den Hauptbäumen A A und den zweiten Hölzern C C, sich vorfinden, bewegen, wie bei der Fig. 1 und 2 beschrieben wurde. Die Kreuzriegel G G haben Hölzer H H, welche in sie eingezapft sind, und an diese ist wieder das Queerstück I befestigt, durch welches der Bolzen K für die Vorderräder E E mit ihrem Gestelle a a, b b, c c hindurchgeht; um diesen kann sich das Gestell drehen, wenn der Wagen eine andere Richtung annehmen soll. Die Vorderräder bewegen sich auf kurzen Axen, welche ihre Pfannen in den Stücken b b, c c auf jeder Seite des Rades, wie bei den Hinterrädern, haben. L M, Fig. 4. zeigt die Cirkelstücke von Holz, welche, horizontal gestellt und aufeinander liegend sich berühren (wie bei den gewöhnlichen Kutschgestellen), zu ihrem Mittelpunkte den Bolzen K haben und dazu dienen, daß sich die Vorderräder mit ihrem Gestelle immer stetig herumdrehen. Die Räder können nur in ihrer Mitte befestigte Axen haben, welche sich in den Pfannen drehen, so wie im Obigen angenommen wurde, oder die Räder können sich auch um feste und bewegliche Axen drehen, welche aber nur über die Oeffnungen für die Räder hinwegreichen und nicht bis zu dem andern Rade der andern Seite. Ich maaße mir aber keinesweges die Erfindung an, die Unterlagen der Axen auf die Außenseite der Räder zu legen, — das hat man schon vor mir angegeben und angerathen; sondern ich sehe es für meine Erfindung an, jedem Rade seine eigene Axe gegeben zu haben, wodurch sich jedes, unabhängig vom andern, gleichsam in einem eigenen Gehäuse bewegt.

Die Vortheile dieser neuen Erfindung sind zahlreich (?). Als den ersten sehe ich den Umstand an, daß man die Axen der Räder horizontal stellen kann, oder parallel, aus dem Grunde, daß man also der Nothwendigkeit auszuweichen vermag, die Räder hohl oder schief zu stellen; ihre Wirkung auf die Straßen wird also weniger nachtheilig werden, indem sie nun über den Grund hin rollen, anstatt schief einzuschneiden und zu zermalmen, wie es der Fall bei schiefgestellten Rädern ist.

Zweitens ist der äußere Baum am Rade ein wirkliches Schutzmittel des Rades und hält Stöße vom andern entgegenfahrenden Wagen ab; auch ist bei dieser Einrichtung die Unannehmlichkeit und Gefahr fast unmöglich gemacht, daß die Räder zweier Wagen in einander gerathen, so daß das Rad des einen Wagens zwischen das Rad und den Kasten oder die Leitern eines andern getrieben wird; wodurch die Räder und überhaupt die Wagen sehr leiden können.

Ein anderer nicht unwichtiger Vortheil meiner Erfindung ist, daß die Axen der Räder sich nicht von einer Seite des Wagens zur andern hinüberstrecken. Dadurch wird viel Platz zwischen den Rädern gewonnen, und die schweren Kaufmannsgüter und dergleichen

Digitized by Google

ist man nicht genöthigt, hoch zu laden, wodurch, wie bekanntlich, die Gefahr sehr steigt, daß der Wagen leicht überschwankt und umwirft. Hier können die schweren Güter sehr nahe am Boden hingehen, vermindern auf diese Weise sogar um ein Bedeutendes die Gefahr, umgeworfen zu werden. Es wird auch das beschwerliche Packen und Umpacken sehr erleichtert und es ist recht gut erlaubt, die Räder um etwas höher zu machen; wodurch ja eben die leichtere Bewegung des Wagens über rauhe und unebene Wege bewirkt wird.

Endlich dürfte wohl diese Einrichtung, jedes Rad um eine eigene Achse sich drehen zu lassen, von beträchtlichem Nutzen seyn, wenn man als bewegende Kraft Dampf oder eine Kraft durch Maschinen anwenden will. Hier ist theils der Raum zwischen den Rädern vortheilhaft zur Placirung der Maschine, theils kann durch einseitiges Bewegen der Räder der Wagen gewendet werden.

(Das Ende der Abhandlung macht der Vorschlag zu einer solchen Maschinerie, welche den Wagen mittelst eines besondern Rades oder einer Walze in Bewegung setzen soll. Die Uebertragung desselben ist unterlassen worden, weil die Maschine nicht die Vorzüge hat, welche man von einer Maschine, woran sich englische Erfindungskraft versucht hat, zu verlangen gewohnt ist.)

VII.

Methode, durchsichtige Seife zu bereiten.

Unschlitt (? oder Wallrath) ist die Grundlage aller Toilettenseifen, die unter dem Namen der Windsorseifen bekannt sind, weil Olivenöl eine Seife giebt, welche zu schwierig schmilzt und einen Geruch hat, der zu durchdringend für Parfümerie ist.

Unschlittseife geht, in heißem Alkohol aufgelöst, beim Erkalten in seinen festen Zustand wieder über. Dieß ist eine Thatsache, welche zur Entdeckung der Bereitung durchsichtiger Seifen Anlaß gegeben hat. Gut zubereitet, muß diese Seife das Ansehen eines feinen weißen Zuckercandes haben. Sie kann jedoch auch gefärbt werden und man sollte hierzu lieber vegetabilische als animalische Farben wählen. Einige Leute bereiten diese Seife auf die Art, daß sie diese Seife klein geschnitten mit Alkohol in eine Phiole bringen, in der Wärme die Seife sich auflösen lassen und diese Auflösung in Formen gießen, in welchen sie erkalten und die durchsichtige Seife geben.

Digitized by Google

VIII.

Ueber die Anwendung des Holzes und der Rinde der Kastanien zum Färben und Gerben.

Die Rinde der Kastanien enthält zweimal so viel Gerbestoff, als Eichenrinde und fast eben so viel mal Färbestoff, als Brasilienholz. Der letztere verhält sich in der Kastanienrinde zu dem des Campechenholzes genau wie 1,857 zu 1.

Leder, mit dieser Rinde bereitet, ist fester und solider und doch auch geschmeidiger. Auch ist diese Rinde am anwendbarsten zur Bereitung der Dinte; sie giebt mehr als die gewöhnlichen Mittel; sie soll eine so feine blauschwarze Flüssigkeit mit Eisenvitriol geben, wie Indigo, aber auch dem Papiere das feinste Schwarz gewähren.

Beim Färben hat sie eine größere Verwandtschaft zur Wolle als Sumach und in andern Hinsichten soll sie von Sumach und Galläpfeln nicht verschieden seyn. Die mit der Kastanienrinde bereiteten Farben sollen sich nicht durch Luft und Licht verändern.

(Wenn sich diese Lobeserhebungen bewähren sollten, so gewährt dieser Baum, der jetzt immer nur in Lustgärten u. dgl. angepflanzt wurde, für das Inland so viele Vortheile, daß es vielleicht nicht weit seyn dürfte, daß man Anlagen von diesem Baume, der übrigens nicht viel Pflege und Wartung bedarf, macht. Es würden große Summen, die jetzt ins Ausland gehen müssen, dadurch im Lande bleiben.)

IX.

James Ogdon's verbesserte Gartenscheere.

(Mit 1 Kupfer.)

(Die Gesellschaft zur Ermunterung der Künste, Manufacturen und des Handels hat dem Herrn J. Ogdon 10 Guineen als Preis für die Bekanntmachung dieser Scheere zuerkannt und sie in ihren Abhandlungen dem Publikum zur Kenntniß gebracht. Ich gebe aus dieser Abhandlung den Bericht Ogdon's unverändert. Dr. K.)

Ich habe der Gesellschaft drei Gartenscheeren von einer neuen Construction überschickt. Sie sehen, daß sie in Wirklichkeit von den gewöhnlichen Instrumenten der Art verschieden sind. Diese nämlich erfordern viel Kraftaufwand und die abzuschneidenden Gegenstände werden mehr abgerissen als abgeschnitten; bei jenen aber ist man bedacht gewesen, eine solche Einrichtung anzubringen, daß sie mehr schneiden. Ueber die Vollkommenmenheit derselben können Sie selbst urtheilen.

Ich habe das Vergnügen, noch hinzuzusetzen, daß schon Hunderte meiner Scheeren in meiner Nachbarschaft gebraucht werden und daß man ihre Nutzbarkeit anerkennt.

Digitized by Google

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Taf. III. zeigt eine kleine Scheere zum Beschneiden der Bäume; das eine Blatt hält mit der Ausschweifung d den abzuschneidenden Ast, während das andre Blatt b in seiner Spalte an der Verbindungsniete c auf dem ersten Blatte sich hinbewegt und durch seine Führung der Queere nach mit dem leichtesten Kraftaufwande jeden Zweig durchschneidet, welchen nur das Blatt d in seiner Ausschweifung aufnehmen kann. Die Feder e Fig. 2. drückt die Scheere aus einander und macht also leicht eine zweite Operation möglich.

Fig. 8. zeigt dieselbe Scheere auf der vordern Seite, durch den Schließer f beinahe geschlossen.

Fig. 9. u. 10. stellen in zwei Ansichten eine Scheere nach demselben Grundsatze gefertigt dar, nur ohne Feder und mit langen hölzernen Handgriffen.

Fig. 11. ist eine Gartenscheere, mit welcher man mehrere Zweige auf einmal abschneiden kann; sie haben ebenfalls lange Handgriffe; und das Gelenk ist etwa 3 Zoll unter den Schneiden angebracht, wie bei g zu sehen ist. Das Blatt h wird genau auf das Blatt i durch den Bogen k aufgedrückt. Man sieht leicht ein, daß auf diese Weise die Wirkung der Scheere mit der des Messers vereinigt wird.

Fig. 12. dieselbe Scheere geschlossen.

X.

Eine Verbesserung beim Salzsieden.

Zwei Engländer, Will. Ainsworth Funx und Will. Court, haben für diese Verbesserung ein Patent genommen. Sie bestehet darin, die Pfannen groß und flach zu machen und sie nicht von einem einzigen Feuer erhitzen zu lassen, sondern von mehrern kleinern Feuern. Desgleichen haben sie eine Röhre angebracht, welche von denselben Feuern erwärmt wird und durch welche die Soole erst hindurch gehen muß, um in die Pfannen zum Versottenwerden zu gelangen. Durch diese Einrichtung wird erlangt, daß die Soole nie kalt in die Pfanne kommt, sondern immer entweder schon im Sieden, oder dem Sieden nahe; es wird also das Abdampfen nie gestört oder aufgehalten. Die Engländer leiten die Röhre (von Eisen) unter der Pfanne hinweg und geben der Soole einen gewissen Druck, daß bei Oeffnung eines Hahnes die Flüssigkeit in die Pfanne ausfließen kann. Man kann dieses Princip sehr vielfach verändern und variiren, wie man leicht einsieht.

Digitized by Google

XI.

Beschreibung eines Udometers, oder eines Instrumentes, durch welches man die Menge des gefallenenen Regens messen kann. Von Nicod zu Vevay.

Dieß Instrument ist zusammengesetzt aus einem kreisförmigen Bassin, aus Zinn oder Kupfer, dessen äußerer Rand von einem besondern Canale umgeben ist. Sechs Linien über dem Boden des Bassins ist ein Loch angebracht, so daß dieses nicht voll von Wasser werden kann, sondern alles Regenwasser läuft durch diese Oeffnung in ein darunter stehendes Gefäß. Dieses hat durch seine ganze Höhe einen senkrechten Schlitz, welcher mit einem Streifen Glas hermetisch verschlossen ist und die Höhe der Oberfläche des Wassers und alle andre Veränderungen beobachten läßt. Eine Scale, nach Zollen oder andern Einheitsmaaßen eingetheilt, ist an der Seite befestigt; und eine Röhre mit einem Korke vertritt die Stelle eines Hahnes, durch welchen man das Wasser ablaufen läßt, wenn das Gefäß voll ist.

Das Bassin communicirt durch einen verschlossenen Canal oben mit einem andern und kleinern Bassin, über welchem ein cylindrisches Reservoir angebracht ist, welches wie die größern Behälter, einen Längenschnitt mit einem Glasstücke verschlossen hat. Auf der Seite steht eine Scale, welche mit der des größern Behälters in Uebereinstimmung gesetzt ist. Dies Reservoir, welches mit Wasser gefüllt wird, ehe man es an Ort und Stelle bringt und welches so wie die Oelbehälter an Argand'schen Lampen eingerichtet ist, ersetzt durch einen Communicationscanal das Wasser, welches im großen Behälter verdunstet (?).

Die Wirkungsweise dieses Instrumentes ist folgende: — wenn es regnet, so wird alles in das große Bassin fallende Wasser in dem darunter stehenden Behälter gesammelt und da gemessen. Ist der Regen vorüber und die Verdunstung stellt sich ein, so wird das verdunstende Wasser des großen Gefäßes durch das zuströmende des kleinen ersetzt und die Scale des letztern zeigt auf einmal die Größe der Verdunstung.

XII.

Ueber die Prüfung der Stärke bleierner Röhren.

Ein Engländer, Jardinn zu Edinburg, hat neuerlich einige interessante Versuche über diesen Gegenstand angestellt, in der Absicht, genau die absolute Stärke der Bleiröhren nach ihrer Dicke zu bestimmen. Es ist eine wichtige Sache und doch war sie bis jetzt unter den praktischen Leuten noch ganz im Dunkeln. Die Versuche, welche dieser bekannte Maschinenverständige anstellte, müssen also für das Publikum von nicht geringem Nutzen seyn; denn es trifft sich hier, wie in vielen andern Zweigen der Mechanik, daß ein paar klug, und unter verschiedenen Umständen genau angestellte Versuche hinreichen, über eine große

Digitized by Google

Menge von Fällen, welche in der Praxis immer vorkommen, Aufklärung zu geben. Die Stärke der Röhren variirt auch bei gleicher Dicke des Metalles sehr nach dem Caliber derselben. Die Röhre wird in der That genau in dem Grade schwächer, als sich das Caliber oder der Durchmesser ihre innere Oeffnung vergrößert. — Hier ist es ganz unnöthig, Versuche über alle die verschiedenen Weiten der Röhren anzustellen; da eine gute Beobachtung einiger weniger Durchmesser der Röhren bei verschiedener Dicke des Metalles eine Regel an die Hand geben kann, nach welcher die relative Stärke der Röhren von jedem andern Durchmesser berechnet werden kann.

Die Art und Weise, die Versuche anzustellen, ist diese: Die zu untersuchende Röhre wird an einem Ende verschlossen, während das andere mit einer Druckpumpe in Verbindung gesetzt wird, durch welche Wasser in die Röhre gepreßt werden kann; dieß wird so lange gethan, bis die Röhre unter einen Druck gesetzt ist, wie sie ihn aushalten müßte, wenn sie nach einem hochgelegenen Orte Wasser zuführen sollte; es wird natürlich der Druck auf die Röhre nach allen Seiten hin, in Proportion der Höhe des Wasserbehälters wachsen. Die Pumpe ist nun auch mit einer Klappe oder einem Visire versehn, welches genau den Grad des der Röhre mitgetheilten Druckes angiebt; so daß man in jedem Versuche die Höhe des Wasserbehälters oder der Wassersäule, welche einen gleichen Druck erzeugt haben würde, berechnen kann. Auf diese Weise erhält man also eine Regel, nach welcher man sehr bequem die Stärke jeder Röhre, wie sie nach der Lage des Ortes erforderlich ist, bestimmen kann. Wenn das Wasser aus der Druckpumpe erst anfängt auf die Röhre zu drücken, so bemerkt man einige Zeit lang keine oder nur wenig Veränderung. So wie aber der Proceß des Pressens fortgesetzt wird und der Druck nach und nach zunimmt, so fängt die Röhre ihrer ganzen Länge nach an aufzuschwellen, wenn nicht an einer schwächeren Stelle eine umgränzte Anschwellung sich bildet. Dieses Anschwellen dauert fort, bis das Metall, indem es immer dünner und dünner wird, endlich recht artig zerreißt; dann berstet die Röhre mit einem Gekrach und das Wasser stürzt mit großer Heftigkeit heraus.

Im ersten Versuche war die Röhre $1\frac{1}{2}$ Zoll weit, und das Metall, welches ausgezeichnet weich und dehnbar war, war $\frac{1}{5}$ Zoll dick. Diese hielt unverändert den Druck einer Wassersäule von 1000 Fuß Höhe aus, oder, welches gleich ist, den Druck von 420 Pfd. auf jeden Quadratzoll. Aber bei einem Drucke von 1200 Fuß fing sie an, aufzuschwellen und bei 1400 Fuß oder 600 Pfd. auf dem Quadratzoll zerborst sie.

Es scheint Erstaunen zu erregen, daß das weiche Material, das Blei, einen solchen enormen Druck aushalten sollte; aber diese Eigenschaft bekommt dasselbe daher, daß es durch die ganze Masse ganz gleich vertheilt ist. Hier ist keine ungleiche Wirkung in den verschiedenen Theilen der Röhre; und dies ist wie bekannt, bei Weitem der günstigste Fall für die Stärke.

Digitized by Google

Als die obige Röhre nach dem Versuche gemessen ward, fand man, daß sie von $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser zu $1\frac{3}{4}$ Zoll aufgeschwollen war; so daß ein Stück der anfänglichen Röhre, welche dem Versuche nicht unterworfen worden war, in die zerrissene Röhre eingefügt werden konnte. Der Riß zeigte sehr scharfe Kanten. Die Ränder waren durchaus nicht gefranzt, sondern ganz glatt und scharf wie ein Messer; man konnte sehen, wie das Metall nach und nach durch den innern Druck ausgedehnt und endlich zu Nichts verdünnt worden war, als wenn die Röhre aus weichem Thone oder aus Wachs bestanden hätte.

Im zweiten Versuche hatte die Röhre 2 Zoll in Lichten, und das Metall war $\frac{1}{5}$ Zoll dick; diese hielt den Druck einer Säule von 800 Fuß Höhe aus und war etwas Weniges schon angeschwollen, und bei 1000 Fuß zerborst sie. Die Ränder des Risses waren nicht fein, wie bei der ersten Röhre, das Metall war aber auch weniger dehnbar.

Das ist der außerordentliche Druck, welchen diese Röhren aushalten, ehe sie bersten! In der Praxis würde es nicht gerathen seyn, sie einem Drucke von mehr als einem Drittel desselben auszusetzen. Doch scheint es, daß eine zweizöllige Röhre mit $\frac{1}{5}$ Dicke in den Wänden noch hinlänglich sey, um einen Druck von 800 Fuß auszuhalten. Wir könnten viele Beispiele von der Anwendung dieser Versuche geben, wenn es unsere Gränzen zuließen. Wir wollen jedoch noch eine interessante Antiquität erwähnen, welche der Professor Leslie aus Italien mitgebracht hat: es ist ein Stück einer bleiernen Röhre aus Rom, von welcher man angiebt, daß sie zur Wasserleitung in einem der Bäder eines Kaisers gedient habe; sie ist nicht rund, sondern unregelmäßig oval oder breitgedrückt; das Metall scheint der Länge nach aus freier Hand, ohne Walze oder sonstiges regulirendes Mittel zusammengerollt und dann gut zusammengelöthet zu seyn. Sie war, wenn ich nicht irre, $1\frac{1}{2}$ in einem und 2 Zoll im andern Durchmesser weit, und das Metall hatte etwa $\frac{1}{4}$ Zoll Dicke. Nun ist es nach den obigen Versuchen offenbar, daß diese Röhre eine viel, viel größere Stärke hatte, als es der Zweck erfordern konnte: und dies zeigt den Vortheil, genaue Versuche unmittelbar für diesen Zweck angestellt zu haben.

XIII.

Ueber eine Methode, Gurken in einem Pfirsich-Gewächshause zu ziehen. Von Joseph Brookhouse Esq.

In meinem Gewächshause dieser Art sind die Pfirsichbäume nur an der Hinterwand hingezogen, und die Fenster stehen in der gewöhnlichen Richtung, die man für Fruchthäuser für gut befunden hat. An der Vorderwand ist ein Mistbeet angelegt, welches sich über die ganze Länge des Hauses hin erstreckt; die eine Seite desselben bildet die vordere Mauer des Hauses selbst, und die andern sind im innern Raume des Hauses von Backsteinen aufgeführt;

Digitized by Google

die Oberfläche des Beetes ist der Höhe der Vordermauer gleich, wo die Schosse der Fenster aufgesetzt sind. Das Beet wird, wie gewöhnlich, mit Dünger und Gartenerde gefüllt. Zuerst werden die Pflanzen mit Handgläsern bedeckt, welches ihnen den Vortheil des doppelten Glases verschaft und sie kräftig macht; wenn sie lang genug sind, daß sie laufen, so werden sie an Drahtgitter gelegt, welche etwa 10 Zoll vom Glase aufgestellt werden.

Man läßt die Pflanzen auslaufen, ohne die Läufer zu beschneiden, wie man gewöhnlich thut; und wenn die Seitenschossen ausbrechen, so ist es beinahe gewiß, daß sie Früchte bringen; diese werden unmittelbar am fruchttragenden Gliede beschnitten; aber wenn dieselben am ersten Gliede keinen Ansatz zu einer Frucht zeigen, so werden sie völlig weggeschnitten. Durch diese Mittel bleibt nichts an den Pflanzen, als produktive oder fruchttragende Ausläufer; denn ihre Seitenschößlinge werden beinahe ohne Ausnahme wieder Früchte erzeugen, wenn sie an einem unfruchtbaren Gelenke beschnitten werden. Wenn der fruchtbare Schoß beschnitten wird, wo eine Frucht ansetzt, läßt Herr Brookhouse immer ein Blatt an der Basis der Frucht stehn; und wenn die Frucht abgeschnitten wird, so nimmt er jedes Mal das Blatt mit hinweg. Auf diese Weise hält er die Pflanze frei von unnöthigen Blättern und läßt der Sonne und der Luft Zutritt zu der Frucht. Laufen die Pflanzen zu weit aus und hängen sie sich an die Pfirsichbäume, so knüpft er sie los, entfernt die untern Blätter und Seitenschößlinge bis auf vier Fuß des Endschosses und legt den nackten Theil des Stengels hinunter auf das Beet und bedeckt einen Theil desselben mit Gartenerde; zugleich beschneidet er den Hauptläufer an einem fruchttragenden Gliede und zieht ihn etwa ein Fuß lang an dem Sparrwerke auf. Dadurch sind die Ausläufe so verkürzt, daß sie nicht mehr mit dem Pfirsichbäumen sich verwickeln können und sie schlagen aufs Neue aus und geben im vollen Maaße Früchte bis in den September und October. Alle Früchte, welche zum Vorscheine kommen, hängen von dem Drahte herab und behalten so ihre Schönheit und regelmäßige Form, bleiben auch rund herum gleich grün, was natürlich für ihr gutes Ansehn sehr wesentlich ist. Das Beet, auf welchem die Gurken wachsen sollen, werden jedes Jahr erneut, aber niemals gefüttert (lined).

XIV.

Ueber ein Mistbeet zum Treiben der Gurken. Von Charles Scrace Dickans Esq.

Anstatt ein solides Beet von Dünger zu bilden, wie man es gewöhnlich thut, errichtet er vier Säulen, ein und einen halben Fuß hoch, und neun Zoll im Quadrat, um zwei Fensterrahmen tragen zu können. Zwei Stücken Balken von vier Zoll im Quadrat werden von Säule zu Säule vorn und hinten übergelegt; an diese legt man Breter, $1\frac{1}{2}$ Zoll dick; diese werden mit Kuhmist und wenn er trocken ist, zwei Zoll dick mit guter

Digitized by Google

Erde bedeckt, und die Fensterrahmen auf die Säulen aufgelegt. Unter den Mittelpunkt eines jeden Fensters legt man eine Quantität (einen Scheffel) Erde, und bildet davon einen Hügel. Darnach werden die Fenster darauf gelegt, und rund herum wird mit heißem Dünger gefüttert, und der innere Platz bleibt leer. In zwei Tagen ist das Beet zum Gebrauche fertig: findet man, daß die Wärme abnimmt, nimmt man einen Schubkarren frischen Dünger, und wirft ihn auf die Fütterung und wässert ihn gut. Um die Wärme nicht ausweichen zu lassen, wird die ganze Fütterung mit Kuhmist bedeckt und beschlagen. Auf diese Weise erhält man eine Temperatur von 19 bis 20 Graden.

Ein Beet, welches auf solche Art den 3. Februar eingerichtet worden war, brachte am 30. März zwei feine Gurken hervor, welche dreizehn Zoll lang waren.

XV.

Ueber französisches Papier, aus Werch oder den Kreuzfasern von Hanf und Flachs gefertigt.

Thon-Gill hat dergleichen unter den Händen gehabt und er sagt Folgendes darüber:

Wir haben neulich von einem Freunde Proben eines gefärbten Papieres aus obigen Materialien erhalten, welche in dem verbesserten französischen Hanf- und Flachsmanufacturen, ohne Einweichen im Wasser oder Gährung bereitet worden war; die Couleuren waren gelb und milchweiß; die Proben waren sehr zart und schienen eine Mischung von längern Fasern zu erfordern, um ihnen hinlängliche Stärke und Festigkeit zu geben.

Dieß ist nun freilich eine bessere Anwendung von diesem Abfalle des Hanfes und Flachses, als die gewöhnliche — zu schlechten Stricken und Dünger. Es eröffnet sich hierdurch wieder eine neue Quelle für Papierfabrication!

XVI.

Ueber die Fortpflanzung des Weißdorn mittelst Schnittlingen ihrer Wurzeln. Von den verst. Samuel Taylor.

Jeder, glaube ich, wird zugeben, daß Zäune wesentliche Gegenstände sind, auf welche man im Ackerbaue Rücksicht nehmen muß; und Jeder wird auch wissen, daß keine Pflanze sich meistens so trefflich schickt, und gleichsam zu diesem Zwecke geschaffen zu seyn scheint, als Crataegus Oxyacantha Lin. oder der gemeine Weißdorn. Daher schien es mir nicht uninteressant, einige Versuche anzustellen, wie diese nützliche Pflanze besser verpflanzt und fortgepflanzt werden könnte. Ich theile hier die Resultate dieser Versuche mit.

Im Jahr 1801 war ich gedrungen eine Quantität Weißdorn anzukaufen, und fand ihn sehr theuer; das brachte mich zuerst auf den Gedanken, durch einige Versuche auszu-

Digitized by Google

mitteln, wie er wohlfeiler zu bekommen sey. Ich versuchte ihn von Schnittlingen der Aeste fortzupflanzen, aber mit wenig oder keinem glücklichen Erfolge. Nun versuchte ich, ob Stücken von den Wurzeln wachsen könnten; und ich schnitt von den eben gekauften wohl ein Dutzend solche Wurzeln, welche uns gefielen ab, und pflanzte sie in einer Reihe mit denen, welche ich gekauft hatte. Zu meinem großen Erstaunen war nicht eine eingegangen; und in zwei Jahren bekam ich davon eben so gute Dornen, als von dem gekauften Theile. Ich verkaufte den Weißdorn wieder, als ich ihn drei Jahre gehabt hatte. Im April 1802 mußte ich einen Zaun umsetzen. Da besorgte ich mir dann sogleich wohl auf 2000 Schnittlinge und von diesen kamen kaum 8 von 100 nicht fort.

Im Frühjahr 1803 pflanzte ich wieder so viel Schnittlinge von Weißdornwurzeln, als ich bekommen konnte. 1804 that ich das Nämliche. Und immer mit glücklichem Erfolge.

Ich habe der Gesellschaft *) Proben der Jahre 1802, 1803 und 1804 vorgelegt und der glückliche Erfolg, welcher diese meine Versuche gekrönt hat, hat mich vermocht, die Resultate der Welt bekannt zu machen.

Die Methode, den Weißdorn von solchen Wurzelschnittlingen zu ziehen, besteht nun aber in Folgenden:

Ich würde jedem Landwirthe rathen, ein Hundert oder ein Tausend Dornen, nach der Größe seines Gutes, zu kaufen und sie in seinen Obstgarten, oder sonst an einen bequemen Ort zu pflanzen und, wenn sie die Dicke meiner dreijährigen Pflanzen erhalten haben, wie sie immer zur Anlegung der Zäune vorzuziehen sind, wieder herauszunehmen und die Wurzeln so zu schneiden, wie ich durch meinen der Gesellschaft gesendeten Schnittling gezeigt habe. Dergleichen wird er im Mittel zehn oder zwölf von jeder Pflanze nehmen können und jeder dieser Schnittlinge ist so gut, als eine dreijährige Pflanze. Und so begreift man leicht, daß man in drei Jahren eine Erndte von Pflanzen hat, welche man nach Gefallen, so oft man sie wieder aus der Erde nimmt, verzehnfachen kann.

Das Frühjahr (und zwar der April) ist die beste Zeit, die Schnittlinge zu pflanzen, welches in, eine halbe, Elle tiefen Gruben geschehen muß; sie werden etwa vier Zoll weit aus einander gelegt. Sie müssen etwa vier Zoll lang seyn, etwa mit einem Viertel Zoll über dem Boden heraussehen und wohl gefaßt werden (well fastened? d. h. die Erde fest angetreten werden); sonst kommen sie nicht gut fort.

*) Dieser Aufsatz erschien nämlich zuerst in den Abhandlungen der Gesellschaft zur Ermunterung der Künste, Manufacturen, des Handels und der Verf. hatte von dieser Gesellschaft als Preiß die silberne Medaille derselben erhalten.

Digitized by Google

Der Grund, weswegen ich den Frühling vor den Herbst zu dieser Operation vorziehe, ist, weil sie im Herbst, wenn sie da gepflanzt oder viel mehr gesteckt würden, keine hinlänglichen Halt in der Erde bekämen, ehe der Frost einträte, welcher sie alle aus dem Boden heben würde; und wenn die Pflanzen nicht vollkommen zerstört worden wären, müßten sie von frischem gepflanzt werden.

Ich habe immer in den Wurzelschnittlingen Schnitte gemacht; am dicken Ende der Wurzel machte ich zwei, am andern nur einen; dadurch konnte ich leicht erkennen, welches das Ende war, welches am besten und schicklichsten zu pflanzen ist und dieß ist das dicke Ende.

Ob ich gleich empfohlen habe, die Wurzeln im April zu pflanzen, so kann der Landwirth doch, wenn es ihm gefällt, Dornen nach seinem Bedürfnisse auszieh̃n und die abgeschnittenen Wurzeln in Sand oder Gartenerde vergraben und sie da aufheben, bis er Zeit hat, sie in den gehörigen Längen zu zerschneiden; diese Schnittlinge kann er nun wieder auf ähnliche Weise aufheben, bis er dieselben pflanzt.

Der große Vortheil meines Planes ist erstens, daß in jedem Falle Weißdorn, welcher aus dem Saamen gezogen ist, sehr große Dornen hat, kräftigen Wuchses ist oder andere Eigenschaften besitzt, welche zur Fertigung eines guten Zaunes empfehlen, viel besser und schneller durch Wurzelschnittlinge verpflanzt werden kann, als auf irgend eine andere Weise. Zweitens können von den Wurzeln in drei Jahren bessere Pflanzen gezogen werden, als aus dem Saamen in sechs Jahren und mit der doppelten Quantität Wurzeln; meine dreijährigen Pflanzen würden wieder halb so dick seyn, hätte ich sie nicht das zweite Jahr nach dem Stecken wieder verrücken müssen.

(Wir haben diesen Aufsatz aus den Gili's Technical Repository. In demselben thut nun in folgendem Hefte ein Ungenannter folgende drei Fragen in Bezug auf obigen Aufsatz:

1. „Von welcher Größe sollen die Schnittlinge seyn und von welcher Gestalt?

2. Sollen die Wurzeln Augen oder Sprossen haben?

3. Kann man die fasrichen Enden solcher Wurzelschnittlinge gebrauchen, sowohl wie die andern Theile?“

Auf diese Fragen antwortet nun Herr Gill Folgendes.) Wir freuen uns, daß es in unsrer Macht steht, unsern werthen Correspondenten zum wenigsten einigen Unterricht in Hinsicht der füglichen Punkte geben zu können, welchen wir nach der eigenen Kenntniß der Methode des H. Taylors und aus andern Quellen schöpfen.

Die erste Nachricht, welche wir von dem glücklichen Erfolge, Hecken schnell aus Wurzelschnittlingen zu ziehen, erhalten haben, ist die von dem Zaune längst der Linie des

Digitized by Google

alten Birmingham-Canals, welche schon vor einigen Jahren angelegt wurde und folglich schreibt sich die Erfindung eigentlich nicht von Herrn Taylor her.

Doch was die Fragen betrifft, so sind zuerst die dünnern Schnittlinge besser als die dickern, doch müssen sie zwei Jahre in der Anlage gehalten werden, ehe sie zum Gebrauch geschickt sind. — Die dünnern können auch in kürzere Stücke geschnitten werden als die dickern; die von der Dicke eines Federkieles können vier Zoll lang seyn; die dünnern kürzer. Ein Freund des Herrn Taylor zu Manchester, welcher ihn in seinen Versuchen unterstützte, machte nicht zwei Einschnitte über das dicke Ende der Wurzel, so daß eine Art stumpfer Winkel entstand und welches lediglich zur Unterscheidung der Spitzen vom Ende geschah, sondern machte nur einen schiefen Schnitt an der Spitze und einen desgleichen am untern Ende.

Es scheint nicht, als wenn es nöthig wäre, daß die Wurzeln Augen oder neue Triebe haben müßten.

Alle die Ausläufe müssen entfernt und ganz glatt abgeschnitten werden; auch braucht nur eine einzige Reihe von Dornen für eine Hecke gepflanzt zu werden; und diese wird einen Fuß dick wachsen, so daß kein Thier dieselbe durchdringen können wird.

Die drei Jahr alten Exemplare waren etwa einen Finger dick; wenn sie aus der Erde gezogen werden, müssen ihre Stämme etwa drei Zoll über der Stelle, wo sie mit der Erde bedeckt werden, abgeschnitten werden; von den Wurzeln läßt man allemal die Dritte am Stocke stehen; zu gleicher Zeit schneidet man die Wurzeln, wie oben auseinander gesetzt worden ist.

XVII.

Vergleichung verschiedener Wasserräder, in Amerika von Jacob Perkins und in England von George Manwaring erbaut.

Perkins errichtete zu Newbury Port ein Wasserrad von dreißig Fuß im Durchmesser, von der Art, wie man sie in Amerika ein pitch-bask, in England ein back-shut (hinten zu, hinten geschlossen, also wohl den oberschlächtigen Rädern ähnlich, (? Sackmühlrad) nennt; es empfängt nämlich sein Wasser nahe an der Spitze, aber es wird nicht auf dasselbe gegossen, wie bei den oberschlächtigen Rädern. Es ist in der That die beste Methode, das Wasser auf das Rad wirken zu lassen, da sich das Rad im Fall einer Fluth in der nämlichen Richtung des Wassers bewegt und nicht auf die entgegengesetzte Seite; noch ist das Rad mit einem nichts nützenden Gewicht von Wasser auf der Spitze belastet, welches nichts thut, als das Gewicht auf die Welle des Rades zu vermehren,

Digitized by Google

wodurch wegen der dadurch vermehrten Reibung die Kraft desselben verringert wird. Bei diesem Rade hingegen wird das Wasser in einem Punkte auf das Rad geleitet, wo es durch sein Uebergewicht das Rad treibt und hat doch noch Zeit, in die Wassereimer einzufallen, ehe es den Punkt erreicht, der mit der Welle in gleicher Höhe sich findet und wo es mit seiner größten Kraft wirkt. Das Rad selbst ist von Eichenholz, aber mit eisernen Wasserrinnen; und hat in seinem Umfange einen Kranz von Zähnen, welche in ein Getriebe von Gußeisen von drei Fuß Durchmesser eingreifen. Dieses Getriebe giebt dreien liegenden Schaften, jeder von dreißig Fuß länge, die mit einander befestigt sind, so daß sie eine linie von neunzig Fuß bilden, Bewegung; und dadurch werden die nothwendigen Bewegungen der Maschinerie einer Nadelfabrik mitgetheilt.

Herr Perkins stellt sein Getriebe so genau als möglich unter das Gerinne, welches das Wasser auf das Rad ausgießt und hat auf diese Weise das Gewicht, welches auf den Angeln der Welle liegt, sehr verringert, indem er es gleichsam auf das Getriebe aufhängt; hätte er dagegen, wie gewöhnlich geschieht, es mit der Welle des Rades in eine horizontale linie gelegt, und auf die entgegengesetzte Seite desselben, so würde er die Angeln mit dem doppelten Gewichte beschwert haben: nämlich mit dem Wasser auf der einen Seite des Rades und mit dem Widerstande, welchen die durch dasselbe getriebene Maschine entgegensetzt, auf der andern Seite. Auch trägt er Sorge, daß die Zähne des Rades sammt dem Getriebe immer feucht erhalten werden, oder gar im Wasser sich umtreiben, anstatt sie einzuschmieren, wie man gewöhnlich thut, und er hat dies hinlänglich befunden, einen sanften und völlig geräuschlosen Gang hervorzubringen. Die Bewegung des Rades war in seiner Peripherie drei Fuß in der Secunde, nach der neuen, verbesserten Theorie, welche so überzeugend der verstorbene Smeaton demonstrirt hat; und es verrichtete sein Werk zu großer Zufriedenheit der Eigener, in Einem fort 10 Jahre lang, wo es unglücklicher Weise durch Feuer zerstört ward.

Die Gelegenheit bot sich kürzlich dar, die Vortheile dieses Wasserrades mit einem andern zu vergleichen, welches die Eigenthümer errichten ließen, und welches auf die Vorstellungen eines Rademachers, daß dieses Rad zu hoch sey, nur drei und zwanzig Fuß hoch gemacht wurde, was besser seyn würde, und wo es dann sein Wasser auf der Brust (at the breast) erhielt. Der Versuch hat jedoch gezeigt, daß das Rad die doppelte Menge Wasser als welche es vorher trieb, zu seiner Wirkung braucht, und doch nur das Nämliche thut! Die Nadelfabrik ist nämlich dem Feuer, welches das Rad zerstörte entronnen.

Herr Manwaring hatte auch eine Gelegenheit, in England die Vortheile einer ähnlichen Einrichtung, wie die des Herrn Perkins, zu bestätigen, in einem gußeisernen

Digitized by Google

Rade von dem nämlichen Durchmesser wie jenes, nämlich von 30 Fuß, und welches auch einen Kranz von Zähnen rund herum hatte, welcher ein Getriebe von drei Fuß Durchmesser trieb, welches oben auf der nämlichen Seite angebracht war, wie bei dem des Herrn Perkins, aber nicht völlig so hoch, nämlich wenig über dem Mittelpunkte des Rades, und der Zahn des Rades und das Getriebe auch immer naß erhalten wurden. — Dies Rad wurde gebraucht zur Treibung einer Kornmühle in Sussex und treibt sechs Paar Steine, außerdem noch die übrige Maschinerie, und bringt eine Bewegung hervor von drei Fuß in der Secunde; und dieß hat so sehr befriedigt, daß Herr Manwaring jetzt beschäftigt ist, ein anderes Wasserrad nach demselben Plane zu construiren und für die nämlichen Eigenthümer, nur daß es viel weiter werden und acht Paar Steine treiben soll.

XVIII.

Ueber die Vortheile, von den Wurzeln alter ungepfropfter Obstbäume Schnittlinge fortzupflanzen. Von T. Andrew Knight, Esq.

(Aus den Abhandlungen der Londoner Gartenbaugesellschaft).

Der zunehmende Einfluß der Schwäche und des Abnehmens auf alte Varietäten von Obstbäumen ist jetzt so allgemein bewiesen, daß es völlig unnöthig wäre, Thatsachen oder Beweise dafür anzuführen. Es scheint allgemeines Naturgesetz zu seyn, daß kein organischer Körper über eine gewisse Gränze von Jahren bestehen soll; das Gesetz gestattet keine Ausnahmen. Demohngeachtet steht es in der Macht des Menschen, das Leben von individuellen Pflanzen über die Periode, welche die Natur angewiesen hat, hinaus zu verlängern; und Theile derselben jährigen Pflanze können viele Jahre lang aufbewahrt, selbst durch Menschenalter hindurch, aber nicht unsterblich gemacht werden.

In einer vorigen Mittheilung habe ich über die Behauptung des Columello gesprochen, daß Schnittlinge von fruchttragenden Weinreben keine dauerhaften Stöcke geben, und diese Bemerkung scheint selbst schon früher bekannt gewesen zu seyn. Denn Virgil, dessen practische Kenntniß im Pflanzen und Pfropfen wahrscheinlich sehr beschränkt war, und welcher daher wohl die Meinung einiger vorhergehender Schriftsteller wieder gegeben haben mag, giebt die Regel, daß, wer pflanzen wolle, nicht Schnittlinge von den obern Aesten der Bäume wählen solle.

Da die Wurzeln der Bäume sich wie die Aeste ausbreiten, indem jährlich Theile an ihre vorigen Enden sich ansetzen, so schien es wahrscheinlich, daß die Lebenskraft eben sobald sich in den Wurzeln erschöpfen müsse, wie in den fruchttragenden Aesten. Die Erfahrung lehrte jedoch ein Anderes.

Digitized by Google

Ich erhielt Pflanzen von einigen abgesonderten Theilen der Wurzelenden von alten ungepfropften Birn- und Aepfelbäumen, und so wie sie groß genug waren, um Pfropfreißer abzugeben, sammelt' ich andere Pfropfreißer von ähnlicher Größe von den tragenden Armen der nämlichen Bäume, und einige von jeder Parthie wurden auf ähnliche Stöcke gesetzt, und zu verschiedenen Zeiten zwei auf die nämlichen Stöcke; und wo die Pfropfreißer, welche ich von tragenden Aesten genommen hatte, gepfropft seyn mochten, so zeigten sie sich keineswegs fähig, mit ihren viel kräftigern und lebendigern Nebenbuhlern gleichen Schritt zu halten. Die letzteren bekamen Dornen, wie die von jungen Saamen gezogenen Pflanzen; und wenn auch andere Umstände mich veranlassen, zu glauben, daß aus den Wurzeln gezogene Bäume nicht so lange leben könnten, als die aus Saamen gezogenen, so glaub' ich doch, daß sie noch lange genug leben und viel kräftigere und tragbarere Bäume hervorbringen dürften, als von den tragenden Aesten möglicher Weise erhalten werden kann. Aehnliche Versuche stellte ich mit Pfropfreißern eines Pflaumenbaumes an und mit dem nämlichen Erfolge.

(Der Verfasser giebt hier einige Obstbäume an, welche noch nicht in England zu finden sind, und welche dahin zu verpflanzen, die angegebenen seyn möchten).

Man hat weiter keine Vorsicht nöthig, um sich eines glücklichen Erfolgs zu versichern, als im Herbste (November) Schnittlinge der Wurzel, etwa einen Fuß lang und nicht dünner als ein Viertel Zoll zu nehmen. Diese werden so tief gepflanzt, daß nicht mehr als ein halber Zoll über die Erde hervorsteht. Ich habe gewöhnlich die Schnittlinge unter den Schutz einer Ost- oder West-Wand gesteckt, und die Versuche mit Birn-, Aepfel-, Pflaumen- und Kirsch-Bäumen sind mir trefflich gelungen; es sind aber auch die einzigen Bäume, mit welchen ich Versuche angestellt habe.

XIX.
Verbesserungen im Steindruck.

In einem der ausländischen Journale ist so eben ein Auszug aus einem Briefe von Herrn Ridolfi an Herrn Brugnatelli erschienen, welcher gewisse Verbesserungen in dem Steindruck betrifft.

Es ist bekannt, daß die Seife einen wesentlichen Bestandtheil derjenigen Tinte ausmacht, womit die Zeichnungen auf den Stein aufgetragen werden. Diese Zeichnungen werden, ehe man sie unter die Presse legt, zuvor mit einem mit Salpetersäure vermischten Wasser überzogen, welches die in der Seife vorherrschenden alkalischen Bestandtheile wegnimmt

Digitized by Google

und dieselbe somit unauflösbar macht. Sodann wird der Stein, für eine kurze Zeit, mit einer Auflösung von arabischen Gummi überzogen, welches ihm die Eigenschaft ertheilt, die Drucker-Schwärze kräftiger zurückzuweisen, während die Walze ihm die Züge der Zeichnung ausdrückt.

Allein das gesäuerte Wasser, dessen man sich jetzt zu diesem Zweck bedient, wirkt nicht nur auf die Seife, sondern greift auch den Stein selbst an, und daher geschieht es nicht selten, daß die zärtesten Theile des Bildes (der Zeichnung) sich von dem Steine lostrennen. Dies ereignet sich vorzüglich bei solchen Zeichnungen, bei welchen eine bedeutende Verschiedenheit in den stärkern Strichen oder in den Schattengebungen (Schattirungen) statt findet, und entweder der längeren oder kürzeren Anwendung, oder der Stärke der Säure, welche zur Auflösung der lithographischen Tinte dieser Striche oder Schattirungen nöthig zuzuschreiben ist.

Um dieser Unbequemlichkeit zu begegnen, bedient sich Herr Ridolfi anstatt des gesäuerten Wassers, einer schwachen Auflösung von Kalk, in einem neutralisirten Zustande, welche die Eigenschaft besitzt, die Seife aufzulösen, ohne auf den Stein selbst zu wirken, und durch welche also die auf den Stein aufgetragene Zeichnung nicht im mindesten angegriffen wird.

Es ist jedoch wesentlich nothwendig, daß die lithographischen Zeichner, die Steine, von denen sie Gebrauch machen, gänzlich frei von allen fettigen oder öhlichen Substanzen, selbst von dem Schweiße der Hände zu erhalten suchen; denn ohne diese Vorsicht, geben die fleckigen Stellen die Wirkung tiefer Schatten.

Herr Ridolfi hat sich dieses Mittels in seiner lithographischen Druckerei mit gutem Erfolg bedient, und erzeugt die Auflösung, wovon er Gebrauch macht, indem er zerbrochene Stücke des lithographischen Steines pulverisirt, und sie so lange in Aqua forte (de commerce) liegen läßt, bis das Aufbrausen vorüber ist, worauf er diese Flüssigkeit mit Regenwasser verdünnt, dieselbe filtrirt, und sie so für den gelegentlichen Gebrauch aufbewahrt.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite.

Digitized by Google

Tab. I

Fig. 7 Fig. 4 Fig. 2

Fig. 14

Fig. 15

Fig. 17

Fig. 21

Fig. 9

Fig. 22

Fig. 10

Fig. 11

Fig. 5

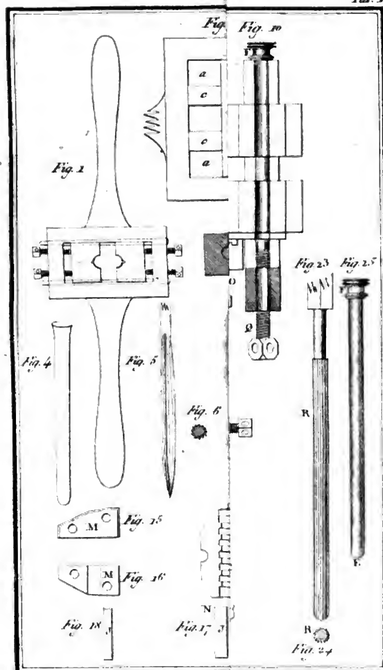
Fig. 23

Fig. 6

Mag. d. n. Erf'n Folge N. 20

Digitized by Google

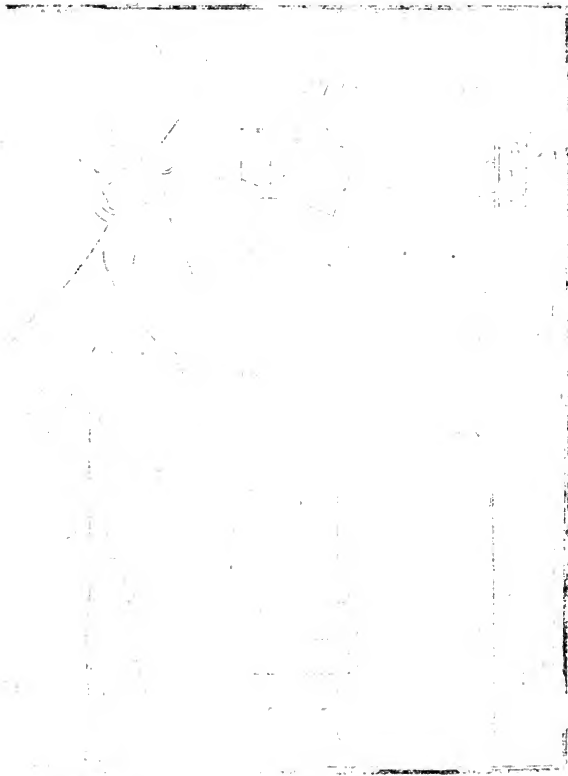
Taf. II



Mag. d. n. Erf. n. Folge N.o 20

Digitized by Google





Digitized by Google

Literarische Beilage.

Neue Bücher, die so eben in der Baumgärtnerschen Buchhandlung zu Leipzig, Petersstraße No. 112 erschienen und an alle deutsche Buchhandlungen verschickt worden sind.

Das Leben des Kaisers Napoleon,

nach Norvins und andern Schriftstellern dargestellt von Dr. Bergk. 3te Abtheilung, gr. 8. 1 Thlr. 8 Gr. 4te Abtheilung, mit einer Abbildung 1 Thlr. 12 Gr.

Der Verfasser dieses äußerst lehrreichen und anziehenden Werks war schon von dem ersten Auftreten Napoleons auf der Schaubühne der politischen und militärischen Welt ein sorgfältiger Beobachter dieses außerordentlichen Mannes. Schon im Jahr 1797 gab er eine Lebensbeschreibung des Generals Bonaparte heraus, welche innerhalb neun Monaten drei gänzlich umgearbeitete Auflagen nöthig machte. Eigentliche Anekdoten findet der Leser nicht in diesem so eben erschienenen Leben Napoleons, sondern eine rasch fortschreitende, unpartheiische und vollständige Erzählung dessen, was Napoleon — der größte Held der neuern Zeit — gethan, gewollt und gesagt hat. Für die Anekdoten aus Napoleons Leben giebt der Verfasser ein anderes Werk unter dem Titel: Anekdoten (zum größten Theil unbekannt) von Napoleon u. s. w. heraus, von welchem bereits 16 Hefte erschienen sind und das 17. unter der Presse ist. Herr Dr. Bergk hat sich 30 Jahre lang mit dem beschäftigt, was Napoleon unternahm und wollte und da er alles sammelte, was Aufschluß über diesen außerordentlichen Mann geben konnte und der strengen Wahrheit entsprechend erzählte, so wird man sich leicht eine Vorstellung von der Reichhaltigkeit, dem Lehrreichen und Anziehenden dieser Lebensbeschreibung Napoleons machen können. Mit Recht können wir es Allen, welche sich eine vollständige und richtige Kenntniß des Mannes unsers Jahrhunderts verschaffen wollen, allen Besitzern von Privatbibliotheken, allen Bücherverleihern u. s. w. empfehlen und man wird sehen, welche wichtigen Aufschlüße dieses Werk über die neuern Ereignisse von 1795 — 1815 giebt. Das ganze Werk in 4 Theilen kostet 5 Thlr. 12 Gr.

Reiter = Katechismus,

oder theoretischer Reit-Unterricht für alle Stände. Nach den reinen und wahren Regeln der Kunst bearbeitet von Klatte, Königl. Preuß. Premier-Lieutenant von der Kavallerie-Lehr-Escadron zu Berlin. 8. br. 12 Gr.

Das Bedürfniß wurde schon längst gefühlt, über die Reitkunst eine kürzere aber deutliche Anweisung zu besitzen, welche der Lehrer dem Anfänger mit Nutzen in die Hand geben und durch welche sich sogar Naturreiter alle Regeln der edlen Kunst zu eigen machen könnten. Der Autor hat diese Aufgabe auf eine eben so einfache, als verständliche Weise gelößt und dieses Werkchen kann mit Recht zur allgemeinen Aufmerksamkeit empfohlen werden, da es sich eben so wohl zum Leitfaden beim Lehren, als zum Selbstunterricht eignet. Wir führen den Inhalt zur bessern Beurtheilung noch an.

Inhalt.

Von der Reitkunst im Allgemeinen. Von dem Pferde im Allgemeinen. Von der Postur des Reiters. Von der Führung. Von der Sattelung. Vom Aufsatteln. Vom Absatteln. Von der Zäumung. Vom Aufzäumen. Vom Abzäumen. — Von der Reiterei. Vom Aufsitzen. Von den Hülfen. Vom Schritt. Von den Volten. Vom Zurückgehn. Vom Trabe. Vom Gallopp. Vom Sprunge. Von der Carriere. Vom Absitzen. — Von dem Benehmen des Reiters bei den verschieden vorkommenden Widersetzlichkeiten und Unarten der Pferde. Vom Nichtaufsitzenlassen. Von dem Scheuen der Pferde. Von dem Stätischseyn. Vom Ausschlagen. Vom Durchgehn. Vom Bocken der Pferde. — Von der Dressur des Pferdes. Von der Bearbeitung des Halses. Von der Bearbeitung der Schultern und der Rippenbiegung. Von der Bearbeitung des Hintertheils.

Katechismus der Mineralogie

für Anfänger und Liebhaber dieser Wissenschaft. 2r Theil. Besondere Oryktognosie. Auch unter dem Titel: Katechetisches Lehrbuch der Mineralogie für Lehranstalten und zum Selbstunterrichte von J. H. Gößel, Secretär bei der Königl. Naturalien-Gallerie zu Dresden. 8. br. 30 Bogen 1 Thlr. 6 Gr. (1r Theil mit 8. Steindrucktafeln. 18 Gr. compl. Preis 2 Thlr.)

Digitized by Google

Wir überliefern hier dem Publiko ein Werk, welches gewiß alle Beachtung verdient, da es eines der Lehrbücher ist, welches sich, von allen weitläufigen Hypothesen, Wiederholungen und Citaten fern, bloß damit beschäftigt, die Wissenschaft auf die lichtvollste und klarste Weise vorzutragen. Der Autor hatte durch seine Stellung die reichsten Mittel an der Hand, dem Werke die gehörige Vollkommenheit zu geben. Die katechetische Form, die hier beibehalten ist, trägt zum leichten Verständniß vieles bei. Wir empfehlen diesen Katechismus sowohl dem Lehrenden, als dem Lernenden, als Leitfaden bei den Vorträgen über das Mineralreich, so wie derselbe auch für Liebhaber paßt, welche sich eine genaue Kenntniß in der Wissenschaft zu eigen machen wollen. Der erste Theil kostet 18 Gr. und der Katechismus ist nun beendet.

In Parthien finden bei den Preisen der bei uns erschienenen und erscheinenden Katechismen bedeutende Begünstigungen statt.

Versuch über die innern Sinne und ihre Anomalien,

Starrsucht, Entzückung, Schlafsucht und Intelligenzzerrüttung, physiologisch, pathologisch, nosographisch und therapeutisch bearbeitet von Dr. J. Friedländer, der Ruß. Kais. Moskauischen phys. mediz. und der Willnaischen med. Gesellschaft Mitglied. 1r Thl. Physiologie der innern Sinne. Leipzig, 1826. 38 Bog. 2 Thlr. 16 Gr.

Schon der Titel wird dem unpartheiischen Leser verrathen, daß der Charakter dieses Werkes Originalität, Vollständigkeit und Genauigkeit ist. Er findet hier keine Wiederholungen fremder Theorien, kein polemisirendes Ankämpfen gegen die Meinungen Anderer, sondern die Resultate vielfacher und bewährter Erfahrungen, eigener, höchst interessanter Beobachtungen, verbunden mit den Reflexionen eines scharfsinnigen, nüchternen Geistes, welcher prüfte, ehe er verwarf oder annahm: er stößt nicht, wie fast immer in Schriften dieser Art, auf ungegründete Hypothesen und unhaltbare, bloß am Schreibtische zusammengesetzte Theorien, sondern wird auf geebnetem Wege von Erfahrung zu Erfahrung geleitet, mit denen er zugleich den Beweis für den Schluß, welchen der Verfasser selbst daraus zieht, erhält und er wird durch keine schwülstige, gesuchte oder unverständliche Sprache gehindert, dem Verfasser mit Leichtigkeit zu folgen. Gründliche Gelehrsamkeit und Reichthum an Erfahrungen, so wie ein äußerst richtiger Blick sprechen sich auf jeder Seite aus, und wenn der Verfasser eines Theiles sorgsam darauf bedacht gewesen ist, den Vorwurf der Unvorsichtigkeit in Benutzung mancher Erscheinungen in der Physiologie und Pathologie, in Schlüssen und Behauptungen von sich entfernt zu halten, so hat er durch eben so viel Unbefangenheit in Behandlung solcher Gegenstände bewiesen, deren Seltsamkeit und Unerklärlichkeit gewöhnliche Menschen leicht verführt, sie als Irrthümer und Täuschungen zu betrachten und zu verspotten. Niemand wird dieses Werk unbefriedigt aus der Hand legen, besonders aber werden jüngere Aerzte, die darin niedergelegten physiologischen Beobachtungen und Grundsätze mit dem größten Nutzen lesen und dadurch auf den rechten Weg zu einer wahren Psychologie geleitet werden.

Neue Bücher, die so eben im Industrie-Comptoir zu Leipzig, Petersstraße No. 112 erschienen und an alle Buchhandlungen verschickt worden sind.

Dr. Martin Luther's Büchlein wider den Türken.

Herausgegeben von Panse. 8. br. 8 Gr.

Der Herausgeber sagt in der dem Büchlein vorausgeschickten Vorrede: Lieber Leser! Du empfängst hier ein Büchlein, daß ich um alle Schätze der Welt nicht hingeben möchte, nicht als wenn es eine große politische Wichtigkeit hätte und jemals im Stande wäre, auf den Gang der heutigen Begebenheiten einen entscheidenden Einfluß zu äußern; nicht als wenn es die Regenten der protestantischen Erde vermögen könnte, einen wärmern Blick nach Osten zu werfen, wo die Griechen um Recht und Eigenthum kämpfen; auch nicht, als wenn es größere Aufschlüsse über die Türkey und ihre Bewohner darböte, als wir besitzen, oder als wenn es durch Schilderungen von Unmenschlichkeiten und Barbarei uns eine heißere Thräne entlocken könnte, als die ist, die wir der Noth und dem Unglück unserer christlichen Brüder weihen: sondern weil Luther mit dem Menschen, dem gebietenden, so wie mit dem Knechte Gericht hält, und dieser genau noch derselbe ist, wie vor 300 Jahren, wo das Büchlein geschrieben wurde und (fährt er weiter unten fort) weil Rom noch Rom ist, weil, obgleich keine Scheiterhaufen mehr lodern, wieder Inquisitionen errichtet werden und Jesuiten in mancherlei Gestalt und mancherlei Rede zu uns kommen, deshalb gebe ich dieses Büchlein heraus. Das meiste darin ist noch richtig, fährt er fort, ja so richtig, daß man Geister aus vergangenen Jahrhunderten aufwecken möchte, um es zu sagen, denn nur die Todten dürfen die Wahrheit offenbaren.

Anekdoten (zum größten Theil unbekannt) von Napoleon,

zur Erläuterung seiner Denk- und Gemüthsart und seiner Thaten. Nach dem Engl. des Herrn W. H. Ireland, so wie nach vielen andern franz. und engl. Schriftstellern bearb. 2s Heft. Mit 1 Kpfr. 2te verb. Aufl. 8. br. 9 Gr.

Diese Anekdoten, welche für jedermann eine eben so belehrende als unterhaltende Lektüre gewähren, heben Züge von Napoleons Geist und Herz heraus, von denen Viele noch wenig bekannt sind und stellen den berühmtesten Mann der neuesten Zeit bald in dem anziehendsten Lichte, bald in einem Contraste dar, welcher von seinen Zeitgenossen sehr abweichend ist. Diese neue Auflage hat der Verbesserungen Mehrere erhalten und macht mit Recht auf die Aufmerksamkeit des Publikums Anspruch.

Digitized by Google

Pränumerations-Anzeige.

Allgemeine Encyklopädie
der
gesammten Land- und Hauswirthschaft der Deutschen.
mit gehöriger Berücksichtigung der dahin einschlagenden Natur- und andern Wissenschaften.

Ein wohlfeiles Hand-, Haus- und Hülfsbuch für alle Stände Deutschlands; zum leichtern Gebrauch nach den zwölf Monaten des Jahres in zwölf Bände geordnet, mit den nöthigen Kupfern, Tabellen, so wie mit einem ganz ausführlichen Generalregister über alle zwölf Bände versehen oder

allgemeiner und immerwährender Land- und Wirthschafts-Kalender.

Zur Bearbeitung der einzelnen Zweige dieses Werks haben sich

Herr Prof. Dieterichs, Oberthierarzt zu Berlin
" Hofrath Dr. Franz zu Dresden,
" Prof. Fischer zu Greifswalde.
" Jugendlehrer Gruner zu Mednitz,
" Ritter Franz von Heintl zu Wien,
" Geheimerrath Dr. und Prof. Hermbstädt zu Berlin,
" Prof. Heusinger zu Würzburg,
" Pastor Heusinger zu Hayna,
" Administrator J. G. Koppe in Reichenau,
" Pastor Krause zu Taupadel,
" Dr. und Prof. Osann zu Berlin,
" Oekonomierath Bernhardt Petri zu Theresienfelde,
" Oberforstrath Dr. und Prof. Pfeil zu Berlin,
" Amtmann Schmalz in Kussen.
" Hr. Schubarth zu Dresden, Secretair der ökonomischen Gesellschaft des Königreichs Sachsen,
" Prof. Schübler in Tübingen,
" Rittergutsbesitzer Teichmann zu Muckern

und mehrere andere Gelehrte verbunden, deren Namen wir uns vorbehalten, in einer in Kurzen erscheinenden speciellen Uebersicht des ganzen Werks zu nennen.

Herr Dr. Putsche zu Wenigenjena hat die Redaction des Werks übernommen.

Die neusten und kostbarsten Werke des In- und Auslandes sind herbeigeschafft worden, um bei der Herausgabe unserer Encyclopädie mit benutzt werden zu können, so daß man sowohl nach dem Werth der Schriftsteller, als auch nach den Mitteln, die der Redaction zu Gebote stehen, nur etwas höchst Vollständiges und Gediegenes erwarten darf. Loudons Encyclopedia of Agriculture liegt, als das neueste größere englische Werk über Ackerbau, der Redaktion ebenfalls vor, welche das Neue in demselben, das die Aufmerksamkeit des deutschen Landwirths verdient, aus dem Vielen, welches nur für England passend ist, sondern und davon an dem gehörigen Orte Gebrauch machen wird.

Wir laden alle Landwirthe hierdurch ein, durch Einzeichnung in den Pränumerationslisten, die jede Buchhandlung Deutschlands eröffnet hat, von den bedeutenden Vortheilen und Erleichterungen zu genießen, welche mit der Vorausbezahlung verbunden sind.

Wir werden den enggedr. Bogen auf Druckpapier No. 1 zu 8 Pf.
und auf Schreibp. No. 2 " 1 Gr. } im Pränumerations-Preis, liefern.

Die Pränumeration auf den ersten Band von circa 40 Bogen beträgt
für die Ausgabe No. 1 einen Thaler Sächsisch
und für die Ausgabe No. 2 einen Thaler zwölf Groschen;
bei Ablieferung des ersten Bandes wird der kleine Mehrbetrag auf den ersten Band nachgezahlt und zugleich wieder mit der obigen Summe auf den zweiten Band pränumerirt u. s. f.

Der später eintretende Ladenpreis wird bedeutend erhöht werden.

Leipzig, im Monat April 1826. Baumgärtners Buchhandlung.

Digitized by Google

Ankündigung einer neuen gelehrten Zeitschrift.

Archiv

für Cameralrecht und Staatsverwaltung.

Zeitschrift für ganz Deutschland und alle angränzenden Länder.

Im Vereine mit mehrern Gelehrten herausgegeben von

Dr. Ernst Moritz Schilling.

Unter diesem Titel erscheint von Johannis d. J. an in der unterzeichneten Buchhandlung eine Zeitschrift, welche das weite und wichtige Gebiet des Cameralrechts und der Staatsverwaltung umfassen wird. Es ist kaum nöthig, das hohe Interesse und die besondere Wichtigkeit einer solchen Schrift anzudeuten. Die Haupttendenz derselben wird immer das Rechtsgesetz, als das Princip jeder Staatsverwaltung seyn; darauf wird überall hingewiesen und die ganze Administration darauf zurückgeführt.

Die Schrift wird: Forst- und Jagd-, Berg- und Hütten-, Markt- und Stapel-Recht, Finanzverwaltung und Besteuerung, Straßenbau, Militair-, Polizei-, Post- und Salz-Wesen umfassen und die wichtigsten dahin einschlagenden Gegenstände abhandeln. Sie wird in obiger Beziehung:

1) Abhandlungen und Erörterungen einzelner Rechtsfälle und Gegenstände in staatswissenschaftlicher und juridischer cameralistischer Hinsicht;
2) Anzeigen und Erfahrungen;
3) Fortlaufende Darstellung der Veränderungen der cameralistischen Gesetzgebung Deutschlands und der angrenzenden Länder;
4) Kritische Beleuchtung der diesfallsigen wichtigsten Gesetze;
5) Anzeige über alle in deutscher und fremder Sprache erscheinenden, in die Staatsverwaltung und das Cameralrecht gehörenden Schriften, mit kurzer Kritik;
6) Auszüge oder Uebersetzungen aus größern deutschen oder ausländischen Werken;
7) Rügen und Berichtigungen;
8) Anfragen, Aufforderungen und diesfallsige Beantwortungen und
9) Biographien und Nekrologe verdienter Cameralisten

in sich begreifen.

Je ausgebreiteter demnach der Kreis dieser Schrift ist, desto willkommner muß sie dem deutschen Publikum seyn. Für den Politiker, den Regierungs-, Finanz-, Forst-, Hütten- und Post-Beamten, dem Rechtsgelehrten, kurz für Jeden, dem die Aufsicht oder Verwaltung eines Theils des Staatshaushalts übertragen ist, wird das Archiv so brauchbar als interessant seyn.

Um dasselbe so wichtig und gehaltreich als möglich zu machen, hat der Herausgeber die Theilnahme der in Deutschland und im Auslande rühmlichst bekannten Männer zu erhalten gesucht. Es haben sich bereits der Staatsrath von Jacob in Halle, geh. Assistenzrath Lotz in Coburg, Regierungsrath Dr. Müller in Weimar, Oberforstrath Dr. Pfeil in Berlin, Hofrath Pölitz in Leipzig, Professor Pohl daselbst, Oberforstrath Graf Sponeck in Heidelberg und einige Andere zum Beitritt erklärt. Noch andere, der geh. Regierungsrath Emmermann in Wiesbaden, Rath v. Meseritz in Frankfurt a. M., Hofrath Dr. Rau in Heidelberg, sind dazu eingeladen und es ist deren Theilnahme zu hoffen. Diese Namen bürgen für die Reichhaltigkeit und Wichtigkeit der Schrift und geben die Gewißheit, daß jede Erwartung reichlich befriedigt werden wird. Das Archiv wird nächstdem anzeigen, wer künftig als Mitarbeiter beitritt, da wir Hoffnung haben, noch mehrere wichtige Männer dafür zu gewinnen. Es erscheinen jährlich vorläufig vier Hefte, jedes ungefähr zwölf bis höchstens funfzehn Bogen stark. Der Preis jedes Heft's ist auf 18 Gr. ord. bestimmt worden. Alle Beiträge sind an die Redaktion des „Archiv's für Cameralrecht und Staatsverwaltung," welche zur Aufnahme und Honorirung jedes gehaltreichen Beitrags bereit ist, portofrei einzusenden. Hinsichtlich der ordentlichen Mitarbeiter bedarf es jedoch der portofreien Einsendung nicht. Anonyme Beiträge werden nicht aufgenommen, doch bleibt auf Verlangen der Name des Verfassers verschwiegen.

Leipzig, im Monat April 1826. Dr. Ernst Moritz Schilling, verantwortlicher Redakteur.
Baumgärtners Buchhandlung.

Digitized by Google

Bäcker, der vollkommene, oder: über das Ganze der Bäckerei, als ein faßlicher und vollständiger Unterricht zur besten Bereitung der verschiedenen Brotarten und des andern Backwerks. 4to, mit 2 Kupfern. 1 Thlr. 6 Gr.

Beiträge zur Kenntniß des Forstwesens in Teutschland, herausgegeben von C. P. Laurop und G. W. Freyrrn. von Wedekind 1s, 2s, 3s und 4s Heft. Mit Kupfertafeln und tabellarischen Beilagen. 8. broch. 1s Heft 18 Gr. 2s Heft 1 Thlr. 12 Gr. 3s Heft 1 Thlr. 6 Gr. 4s Heft 1 Thlr. 12 Gr.

Bemerkungen, practische, über die Zucht, Wartung und Krankheiten der Pferde, des Rindviehes, der Schaafe, Ziegen, Schweine, des Federviehes, der Fische, Bienen und Seidenwürmer. 12. 6 Gr.

Beschreibung der von Herrn Benjamin Wiesemann neu erfundenen Segelwindmühle mit horizontal liegenden Flügelbäumen, nebst allen den Theilen, welche zur Maschinerie derselben gehören und dazu nothwendig sind. gr. 4. mit 4 Kupfern. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung der unweit Leipzig durch den Zimmermeister Lüders erbauten Windpapiermühle nach holländischer Art. Herausgegeben von dem Besitzer J. C. Ludwig. 4. Mit 1 Kupfer in Folio. 12 Gr.

——— und Abbildung von zwei neuen Schottischen Brandweinblasen oder Destillirkolben, deren eine in 24 Stunden 72 Mal und die andere in 48 Stunden 480 Mal gefüllt und abgezogen werden kann. In 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

——— und Abbildung einer in Schottland erfundenen Maschine, um das Korn von allen Getraidearten frei zu machen. 4. mit 1 Kupfer. 6 Gr.

——— und Abbildung zwei neuer ökonomischer Geräthe, als erstens eines neu erfundenen dreischaarigen Pflugs, zweitens des Pflugs aus der königl. sächsisch. Stadt Barby. 4to, mit 2 Kupfern. 12 Gr.

——— und Abbildung einer neuen Dreschmaschine mit 1 Kupfer, 4to. 6 Gr.

——— und Abbildung 4 neuer ökonomischer Erfindungen, als: 1) eines Wasserfurchen-Pfluges; 2) eines neuen Saatpfluges; 3) einer Mörtelmühle und 4) des Kartoffelbaues durch Keime; nebst Abbildung zwei neu erfundner Werkzeuge, um die Keime von den Knollen zu trennen. 4to, mit 1 Kupfer. 6 Gr.

——— und Abbildung drei neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) eines Werkzeugs zum Stecken und Behäufeln der Kraut-, Rüben- und dergleichen Felder; 2) eines neu erfundenen Werkzeugs zum Legen, Behäufeln und Erndten der Kartoffeln; 3) eines verbesserten Queckenziehers, und dessen Vortheile bei der Bearbeitung der Saatfelder. 4to, mit 2 Kupfern. 12 Gr.

——— und Abbildung einer Maschine zum Ziegelstreichen, v. Hofr. Jung; nebst einer Rohr-Sense, welche unter dem Namen der Radzivillschen bekannt ist. Herausgeg. von Dr. Rössig. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

Digitized by Google

Beschreibung und Abbildung 3 neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) einer neu erfundenen Heuegge zum Wenden des Heues, nebst einem Aufsatz über das Kleeheu; 2) einer Getraide-Wurfmühle aus Frankreich und der Oberfalz; 3) des Sackhalters, eines Gestells zum Einmessen des Malzes, Mehls, Korns u. s. w. durch einen einzigen Menschen. 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung dreier ökonomischer Geräthe: 1) verbesserte und wohlfeile Pflanzungs-Art der Kartoffeln; 2) der Nachrechen des Herrn Finanzrath Günther auf Haynichen bei Borna in Sachsen und 3) das verbesserte Dobesche Sturz[...]ß. Herausgeg. vom Prof. Leonhardi. Mit 1 Kupf. 4. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei sehr vortheilhafter Wasserleitungen zum Wässern der Wiesen und Felder. Mit 1 Kpfr. 4. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei nützlicher Maschinen: 1) einer wohlfeilen und überall leicht anwendbaren Wässerungs- und Entwässerungsmaschine. Erfunden von George Saubert zu Suddersdorf. Herausgegeb. von Cranz, Königl. Preußl. Oekonomie-Kommissär: 2) einer Maschine, um Wasser mit Leichtigkeit aus der Tiefe zu heben. Von H. Sargeant aus Whitehafen in Cumberland. Mit 2 Kpfrn. 4. 12 Gr.

Betrachtung über das Schießen mit der Schrotflinte. Ein belehrendes Handbuch für Jäger und Jagdfreunde. Aus dem Engl. 8. 1 Thlr.

Bilderbuch, asiatisches, oder das asiatische Magazin 9 Hefte, in einem Bande zu herabgesetzten Preis. Mit 52 illuminirten Kupfern. 4. 8 Thlr.

Bingley's, W., Biographieen der Thiere, oder Annalen von den Fähigkeiten, der Lebensart, den Sitten und der Haushaltung der thierischen Schöpfung. Nach dem Englischen mit Zusätzen bearbeitet und einer Einleitung über die Psychologie der Thiere versehen von Dr. J. A. Bergk. 8. 3 Theile. 4 Thlr. 12 Gr.

Auch unter dem Titel:

Bingley's, W., Thierseelenkunde, oder Sammlung merkwürdiger Anekdoten aus dem Thierreiche, u. Schilderung des geistigen Zustandes der Thiere. Nach dem Englischen bearbeitet und mit Bemerkungen aus der Organenlehre des Dr. Gall in Ansehung des Thierreichs versehen v. Dr. Bergk. 8.

Boartmann, über die vortheilhafteste Bauart der Eggen. Mit 1 Kupfer. 4to. 6 Gr.

Borux wirksame und überall anwendbare Mittel, den übeln Geruch aus den Häusern zu entfernen, welcher durch die Abtritte entsteht. 4. mit 1 Kubfer. 6 Gr.

— — neues, einfaches, leicht ausführbares Mittel, dem Rauchen der Schornsteine und Stubenöfen auf eine wirksame Weise abzuhelfen. 4to, mit 2 Kpfrn. 12 Gr.

Buchbinderkunst, die englische, enthaltend, eine Beschreibung von dem Werkzeuge, Vorrichten, Vergolden und Ausarbeiten, Schreibbücherbinden, Schnittfärben, Marmoriren, Sprengen 2c. Mit einem Holzschnitt. Zweite Auflage. kl. 8. 12 Gr.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen

und

Verbesserungen.

Neue Folge.

No. 21.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.

Digitized by Google

Empfehlungswerthe Schriften:

Abbildung und Beschreibung einer neuen englischen Maschine zur schnellen Abführung des Heues von den Wiesen, bei eintretenden Regenwetter oder schnell entstehender Ueberschwemmung. Erfunden v. Johann Middleton; aus dem Englischen übersetzt und herausgegeben v. F. G. Leonhardi, 4. mit einem Kupfer. 2te Auflage. 6 Gr.

— — und Beschreibung eines englischen Milchhauses, seiner vortheilhaft äußern und nützlichen innern Bauart. Begleitet mit einer Abhandlung über Kühmelkerei und deren Bewirthschaftung, besonders in der Absicht, Milch von der schönsten Qualität zu bekommen, sie lange frisch zu erhalten, und Butter von der vorzüglichsten Art zu machen, sie immer zweckmäßig zu salzen, und lange aufzubewahren. Mit einem Kupfer 16 Gr.

Abhandlung über die Bewässerung der Wiesen, mit Darstellung der wichtigsten Vortheile dieser Verfahrungsart bei unbebauten, morastigen und unfruchtbaren Ländereien und einer genauen Anweisung zur Ausführung dieses Unternehmens, mit 6 Kupfern, 4to. 1 Thlr. 12 Gr.

— — über die Erbauung ländlicher Gebäude, ihrer Einrichtung, Anordnung und Abtheilung sämmtlicher Wirthschaftsgebäude, als Pachterwohnungen, Ställe und Magazine über und unter der Erde. Bekannt gemacht durch den Ackerbaurath zu London und aus dem Englischen ins Französische mit Anmerkungen übersetzt von C. P. Lasteyrie, aus dem Französischen aber von F. G. Leonhardi, Professor rc. rc. Mit 32 Kupfern. Querfolio. 8 Thlr.

Anwendung, nützliche, der Hunde zu verschiedenen mechanischen, ökonomischen und unterhaltenden Arbeiten; von F. G. B. Mit 3 Kupfern. 8. 12 Gr.

Architectur, Arabisch-Maurische, bestehend in Formen und Dekorationen des Innern und Aeußern von Gebäuden und Zimmern, in Mosaiken, Auszierungen rc. nach den schönsten alten Denkmälern. Zum Gebrauch für Architecten, Zeichenmeister rc. 1 — 3s Heft. 6 Thlr.

— Ostindische, nach den schönsten und interessantesten Denkmälern, Palästen oder Seralls und andern auf der Halbinsel Indiens disseits des Ganges befindlichen Gebäuden, gezeichnet von James Hunter, Officier der Königl. Engl. Artillerie in Indien rc. 1s Heft. 1 Thlr 16 Gr.

Atlas, historischer, von Sachsen, oder augenblickliche Uebersicht der verschiedenen Besitzungen dieses Landes seit dem Jahre 950 bis 1815. Dargestellt auf 25 illuminirten Karten. 2 Thlr.

Atlas, historischer, von Rußland, Schweden, Polen, Oesterreich und der Türkei, in 5 illum. Karten mit Erläuterungen über die Vergrößerungen und Verkleinerungen dieser Länder in den Jahren 1155 bis 1816. quer Fol. broch. 18 Gr.

Bachmann, C. G., die fünf Säulen-Ordnungen nach Vignola, und fünf andern architectonischen Unterstützungen. gr. 4. 1 Thlr. 12 Gr.

Magazin
der neuesten
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für

Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen,
nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld- Garten- Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;
in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Technologie auf der Universität zu Tübingen, Hofrath und Mitglied vieler gelehrten Gesellschaften,

D. Carl Gottlob Kühn,
der Physiologie und Pathologie ordentlichem Professor auf der Universität Leipzig, der medizinischen Fakultät Beisitzer, des dasigen kleinen Fürstenkollgii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

und

D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Neue Folge.
Dritter Band drittes Heft.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1827.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

James Ayton's patentirte Verbesserung des Mehlbeutels in Mühlen.

(Mit einem Kupfer.)

Der Mehlbeutel ist der Theil einer Mehlmühle, wo durch ein gewisses Zeug das Mehl durchgesiebt wird. Im Allgemeinen bestand er bisher aus sechs hölzernen Stäben, welche an Arme, die von einer Achse ausgehen, befestigt sind, und so vereinigt einen Kreis gewöhnlich von $22\frac{1}{2}$ Zoll am obern- oder Kopf-Ende bildet, schief zulaufend aber am untern- oder Schwanzende nur einen Kreis von $20\frac{1}{2}$ Zoll; man läßt sie aber auch überall gleich weit vom Mittelpunkte abstehen, und zwar, daß sie einen Kreis von $22\frac{1}{2}$ Zoll bilden; dann nennt man sie in England equa reels, um sie von dem topes reels, dem schiefzugehenden, zu unterscheiden. Das Beuteltuch ist ein cylindrisches Sieb, und beträchtlich weiter im Durchmesser als die Walze, worauf dasselbe befestigt ist. An jedes Ende des Beuteltuches ist ein lederner Riemen festgenäht; dieser dient dazu, das Tuch festzuspannen; und an dem Kopfende ist eine Schnure eingezogen, damit man das Tuch auf den Rand am Kopfende der Walze festschnüren kann. Am untern Ende des Beuteltuches sind sechs Löcher eingebracht; wovon jedes am Ende eines Stabes, in eine dazu bestimmte Kerbe paßt. Auf diese Weise wird das Tuch am Schwanzende befestigt. Die Walze steht in einer geneigten Richtung und dreht sich rasch innerhalb sechs Holzstäbe, die Schlägel oder Stößel genannt. Alles dies ist von einem Gehäuse umgeben. Die Schlägel sind den Stäben der Walze parallel gestellt, und rund herum in gleichen Weiten davon entfernt, etwa einen halben Zoll weit. (Bisweilen fehlt der oberste Stab). Die Walze drehet sich, in Bewegung gesetzt, mit großer Schnelligkeit, und die Centrifugalkraft würde das Beuteltuch auf eine große Weite fortschleudern, wenn es nicht an die Schlägel anträfe. Während ein ununterbrochener Strom Mehl am obern Ende des Beuteltuches einläuft, treiben die immer sich wiederholenden Schläge des Beuteltuches an die Schlägel das Mehl durch die Zwischenräume des Zeuges, welches, ohne die Wirkung, der Schlägel bald verstopft und verklebt seyn würden. Die Unreinigkeiten, bestehend in Kleyen Hülsen, abgesprungenen Stücken, Steinen u. s. w. gehen bei der Neigung der Walze nach dem untern Ende des Beuteltuches, wo sie heraus fallen.

Der vollkommene Erfolg der Operation hängt gar sehr von zwei Dingen ab: erstens von der schnellen und kräftigen Bewegung des Beuteltuches und zweitens von der überall gleichen Wirkungsweise der Schlägel. Beide Bedingungen werden nach der jetzigen Weise, die Löcher an den Stäben der Walze zu befestigen, sehr unvollkommen erfüllt, da die Bewe-

gung, (welche daher auch sehr gering ist) nur von der Elasticität des Zeuges abhängt, und da, indem man die beiden Enden straff anspannt, und bei andern noch dazu kommenden Ursachen, das Beuteltuch häufig eine excentrische Lage über der Walze annimmt, so kann es nicht fehlen, daß es nur unvollkommen seine Dienste verrichtet, und unfehlbar bald theilweis zu Schaden kommt, oder ganz und gar in Stücken geht.

Um diesen Uebelständen abzuhelfen, habe ich auf ein Mittel gedacht, und eine Vorrichtung, welche dem Zwecke entspricht erfunden. Fig. 4. Taf. 1. stellt eine Ansicht eines Instrumentes oder einer Feder dar, welche vermittelst zweier Schrauben an die eiserne Achse des Mehlbeutels befestigt wird. F ist ein cylindrischer Ring von Eisen oder andern Metall, in welchen die elastischen Stahlarme oder Federn qqqqqq eingelassen sind; die äußersten Enden derselben gehen in breite Haken aus, für welche die Löcher im Schwanzleder des Beuteltuches bestimmt sind. Diese Haken sind gut abgerundet und ganz glatt, um jede Beschädigung der Löcher, wenn die Federn in Thätigkeit gesetzt werden, zu verhüten. G ist ein kleinerer ebenfalls cylindrischer Ring, welcher in jenen größern hineingeschoben werden kann. Auf diesem wirken die Enden der beiden conisch zugespitzten Schrauben nn, welche in den äußern Ringe F ihre Muttern haben, und auf solche Weise bilden sich zwei Mittelpunkte einer allgemeinen Verbindung: oo sind zwei ebenfalls konisch zugehende Schrauben, welche sich in dem mittelsten Ringe G bewegen, und genau in rechten Winkeln mit nn, in konische Löcher der mittelsten Hülse H, sich einsenken.

Die Hülse H hat eine viereckige Oeffnung in ihrer Mitte, womit sie auf die viereckige eiserne Achse der Beutelwalze geschoben, und durch zwei an irgend einem schicklichen Orte angebrachte Schrauben pp befestigt wird.

Fig. 5. giebt eine Seitenansicht von Fig. 4. Die Buchstaben haben dieselbe Beziehung wie in Fig. 4. (Die q, welche dieselben hier sichtbaren Federn, wie in Fig. 4. bezeichnen, sind durch q, q′, q″, q‴ bezeichnet worden.)

Fig. 6. stellt einen Durchschnitt der allgemeinen Verbindung dar, wo man sehen kann, wie die Federn oder elastischen Arme befestiget sind. Der Durchschnitt ist nach den Buchstaben rs in Fig. 4. gemacht.

Ist diese Vorrichtung am gehörigen Orte auf die Achse der Beutelwalze aufgesteckt, und die Löcher des Schwanzendes des Beuteltuches an die Haken der Enden der elastischen Arme gehangen, anstatt in die Kerben an den Enden der Stäbe der Walze gezogen, so wird eine sehr beständige und gleichförmige Spannung auf das Beuteltuch ausgeübt werden; so daß, wenn die Mühle im Gange ist, jeder Theil desselben gegen die Schlägel mit gleicher Stärke schlagen wird. Es will also der gehörige Grad von Erschütterung oder Schwingung Statt haben und es wird der Mehlbeutel also auch seine gehörigen Dienste, auf eine sichere, leichte und bequeme Weise verrichten.

Digitized by Google

Aber um diese Vorrichtung auf die vortheilhafteste Weise zu gebrauchen, habe ich gewisse Verbesserungen in verschiedenen Theilen des Beutelkastens angebracht, für die ich kein Patent mir habe ertheilen lassen, die ich jetzt aber beschreiben will.

No. 1. Fig. 1. zeigt eine Seitenansicht des Beutelkastens, von welchem die äußern Wände desselben weggenommen sind, um die innern Theile sehen zu können. AA ist das Gehäuße: D ist die Achse von Stabeisen: an derselben ist die Nuß i durch eine Schraube befestigt: von dieser Nuß gehen sechs halbzirkelförmige Arme von Eisen aus, von denen man nur vier, mmmm, sehen kann. Diese Arme tragen einen hölzernen Ring E und bilden auf solche Art ein Gestell, worauf ein Netz gezogen wird; und wenn das Mehl einströmt, hat jenes die Wirkung, dieses über die obere und innere Fläche des Beuteltuches gleichförmig auszubreiten.

Auf diese Nuß i sind aber noch außerdem vier Arme von Eisen aufgesetzt, welche unter einander rechte Winkel einschließen, und von denen man hier nur zwei gegenüberstehende, bei kk, sieht. In ganz entsprechender Lage stehen andere vier eiserne Stäbe auf der Nuß b, von denen man ebenfalls nur die zwei vertikal stehenden, sich entgegengesetzten Stäbe, kk, sehen kann. Zwischen je zwei und zwei, auf den beiden Nüssen bi, sich gegenüberstehenden Stäben, sind nun ganz an ihren Enden 5 bis 6 Zoll breiten Stücke, Russian Duck, ll, ausgespannt, und welche noch etwa einen Zoll weit über die Länge der Stäbe kkkk hinaus frei stehen. So erhält man vier Schaufeln oder Wedel. Ueber diese hinweg ist nun das Beuteltuch ausgespannt, am untern Ende an die Haken meiner Patentvorrichtung angehangen, am obern aber über den Ring E hinweggezogen und hier durch die eingezogene Schnur zusammengezogen.

Nun ist noch die gehörige weite Stellung der Schlägel vom Beuteltuche zu berücksichtigen. Es ist bekannt, daß verschiedene Umstände einen verschiedenen Stand der Schlägel bestimmen können. Dieses Richten ist aber in der Siebmaschine, wie sie bisher eingerichtet war, mit beträchtlichen Umständen begleitet, und so waren die Umständlichkeit und der Zeitaufwand die Ursachen von der häufigen Vernachlässigung in diesem wichtigsten Theile des Processes. Um dieser Unbequemlichkeit abzuhelfen, bin ich auf folgendes einfaches Mittel gekommen.

Fig. 2. Taf. 1. stellt die Endansicht der Beutelmaschine in gleichem Maasstabe von Fig. 1. vor. C ist ein flacher Ring von Gußeisen, welcher in das Schwanzbret (tt Fig. 1.) eingelassen ist, und daran durch die Bänder aaaa festgehalten wird, jedoch so viel Freiheit hat, daß er mit der Achse, der Walze D gedreht werden kann. Ein anderer Ring, diesen in Größe und Einrichtung entsprechend, liegt am Kopfbrete (uu, Fig. 1). Die Ringe haben jeder sechs Spalten b, b, b, b, b, b, gleichweit von einander entfernt; und um den Mittelpunkt des Ringes keinen Kreis beschreibend. Die Kante oder der Umkreis des Ringes hat einige Zähne, welche ein Drilling e, auf einer Spindel f, deren Fortsetzung man in Fig.

Digitized by Google

1. sieht, aufsitzend eingreift. Ein ähnlicher Drilling befindet sich am andern Ende der Spindel f, unter dem Ringe des Kopfbretes, so daß, wenn man die Spindel bei g dreht, beide Drillinge zugleich bewegt werden: zur bequemeren Drehung ist die Spindel bei g viereckig, ein Hebel oder eine Kurbel wird hier aufgesteckt und durch dieses Mittel die Drehung bewerkstelligt.

dddddd deuten durch punktirte Linien sechs nach dem Mittelpunkt zugehende Spalten im Schwanzbrete an; sechs ähnliche Breter befinden sich, genau denen im Schwanzbrete entgegengesetzt, im Kopfbrete. cccccc sind sechs cylindrische Stifte mit viereckigen Köpfen, deren andere Enden in die Enden der Schlägel eingeschraubt sind, nachdem sie vorher durch die excentrischen Spalten der eisernen Ringe und durch die nach dem Mittelpunkte zugehenden Spalten im Schwanz- und Kopfbrete gesteckt werden.

Dreht man nun bei g vermittelst einer Kurbel die Spindel f, so werden sich die eisernen Ringe (C) etwas umdrehen; diese wirken aber durch die excentrischen Spalten auf die Stifte cc u.s.w., wodurch mit der größten Leichtigkeit und Gewißheit nach Belieben die Schlägel aufeinander und zusammengedrängt werden.

(Etwas Weiteres brauche ich wohl nicht über die Art, wie die Maschine wirkt, hinzuzusetzen.)

Die elastischen Arme brauchen nicht ganz aus Stahl zu bestehen; sie können auch von Holz und nur die Enden von Stahl gemacht werden.

Ist das Beuteltuch durch langen Gebrauch abgespannt, so kann es leicht entweder durch das Zusammenziehen des Zeuges an seinem Kopfende oder durch Weiterrücken der patentirten Vorrichtung wieder gespannt werden.

II.

Ueber Etianne Dree's Bereitung von Kupferfarben, sowohl älterer aber noch verbesserten Methoden, als auch ganz neuer.

(Etianne Dree hat 1807 ein Patent auf 15 Jahre erhalten, auf gewisse neue Mahlerfarben, und auf die Verbesserung der Bereitungsart schon bekannter Farben. Jetzt ist die Zeit des Privilegiums um, und seine Verfahrungweisen sind bekannt gemacht worden. Hier ein möglichst kurzer Auszug dieser Bekanntmachung!)

1. Braunschweiger Grün.

(Es ist unter dem Namen salzsaures Grün aufgeführt. Die Bereitungsart ist nicht weise angegeben, doch scheint es ganz die gewöhnliche zu seyn, wo man Kupfer entweder mit Salzsäure oder mit Salmiak, oder einer Mischung von Kochsalz und Schwefel-

Digitized by Google

säure von Zink besprengt, die gebildete Farbe abspielt und in der Luft oder bei gelinder Wärme trocknet.) Diese Farbe ist weniger als Wasserfarbe brauchbar, als vielmehr in der Oelmalerei; sie ist hier vollkommner in Sonnen und in der Luft unveränderlich. Wird sie weniger vollkommen ausgewaschen, so erhält man die Farbe reicher. (Durch Aufnahme von etwas mehr Kupferoxyd). Eine andere Methode es zu bereiten, besteht darin, daß man Kupferoxyd (nicht metallisches Kupfer) mit aufgelößtem salzsauren Kupferoxyd benetzt und beides so lange stehen läßt, bis das sich Kupferoxyd in Braunschweiger Grün verwandelt hat (das neuerale Salz in ein basisches verwandelt ist).

2. Braunschweiger Grün mit Alaun.

(Die Bereitungsart ist so gut wie gar nicht angegeben; doch scheint die ganze Kunst in dem unmittelbaren Zusammenreiben der trockenen Bestandtheile zu bestehen). Die Farbe fällt etwas blaß aus, kann aber doch in vielen Fällen, wo man sparen will, recht gut angewandt werden. Hat sich etwas Alaun gesetzt, sich also etwas schwefelsaures Kupfer gebildet, so bekommt man ein Grün, welches etwas dunkler ist. Natürlich kann man hier die Tiefe der Farbe nach Belieben verändern.

3. Schwefelsaures Grün.

Man gießt auf schwefelsaures Ammoniak und Kupfer eine gewisse Menge schwefelsaures Kupfer (Kupfervitriol) in Wasser aufgelößt, und läßt die Substanzen zusammen stehen, (?) bis die Einwirkung derselben vorüber ist. Die Flüssigkeit wird abgegossen und der Niederschlag gut ausgewaschen. (Es ist basisch schwefelsaures Kupferoxyd, und man wird mit viel wenigern Kosten und viel leichter zu demselben Zwecke kommen, wenn man eine Auflösung von Kupfervitriol nicht völlig mit Aetzkali niederschlägt, oder vielleicht auch, wenn man Kupferoxyd mit einer Auflösung von Kupfervitriol benetzt oder damit kocht. Es ist ein hellgrünes voluminöses Pulver, welches gelind erhitzt, zusammenbäckt und eine etwas dunklere Farbe annimmt. Zu stark erhitzt, wird es schwarz).

4. Kohlensaures Grün, Mineralgrün.

1ste Methode. Auf Braunschweiger Grün gießt man Kupferammoniak (dessen Bereitung s. unten!), und läßt beides so lange stehen, bis das salzsaure Kupfersalz gesetzt ist. Die Flüssigkeit enthält nun Salmiak und etwas Kupferammoniak; man kann dieselbe zur Bereitung von Kupferoxyden und von Doppelsalzen aufheben.

2te Methode. Neutrales salzsaures Kupfer in Wasser aufgelößt, wird mit kohlensaurem Kalk (Marmor oder Kalkstein oder Kreide) niedergeschlagen. Die Flüssigkeit enthält dann salzsauren Kalk, welchen man zur Erzeugung von Salmiak und salzsaurem Baryt brauchen kann.

Digitized by Google

3te Methode. Man zersetzt irgend ein auflösliches Kupfersalz mit kohlensaurem Ammoniak (oder Natron), welches nicht im zu großen, wo möglich gar nicht im Ueberschusse zugesetzt werden darf, weil sonst das Kupfersalz aufgelöst wird.

(Die Farbe des Mineralgrüns ist bekannt; sie wird besonders schön, wenn man das kohlensaure Kupferoxyd mehrere Mal mit siedendheißem Wasser wäscht. Mit Wasser abgekocht, wird das Salz schwarz oder dunkelbraun).

5. Scheel'sches Grün durch einfache Verwandtschaft.

Man stellt eine Auflösung von arseniksaurem Ammoniak in einem gehörigen Verhältnisse mit Kupferoxyd zusammen in einem bedeckten Gefäße auf, und rührt von Zeit zu Zeit um, bis das arseniksaure Salz ganz zersetzt ist. Die Flüssigkeit enthält Ammoniak, welches zu verschiedenen Zwecken noch anwendbar ist.

Die Anwendung von einem arseniksaurem Salze, statt des arseniksauren Ammoniak, kann auch arseniksaures Kali oder Natron genommen werden — soll die Verbindung des Kupferoxyds mit den Arsenigen - Säuren begünstigen und erleichtern, indem es etwas auflöslich und flüssig macht.

Man erhält auch diese Farbe, wenn man arseniksaures und schwefelsaures Ammoniak mit metallischem Kupfer, wie bei 5, zusammen mit Wasser stehen läßt.

Man kann die Farbe dunkler oder heller erhalten, wenn man das Verhältniß des Kupferoxyds verändert.

6. Scheel'sches Grün durch doppelte Verwandtschaft.

Man schlägt irgend ein auflösliches Kupfersalz mit arseniksaurem Ammoniak nieder, und wäscht den Niederschlag gut aus.

(Dies ist also eigentlich weiter nichts als die Scheel'sche Vorschrift, nur daß das arseniksaure Ammoniak dort angewandt wird, wo hier das Kalisalz in Anwendung kommt. Nach Scheele bereitet man dieses Salz, indem zwei Pfd. calcinirte, reine Pottasche und 22 Loth weißer Arsenik in 4 Quart Wasser auflöst. Diese Auflösung setzt man nach und nach in kleinen Portionen zu zwei Pfd. reinem, eisenfreiem Kupfervitriol in 12 Quart aufgelößt und etwas erwärmt. Man läßt den entstandenen Niederschlag absetzen, gießt die klare Flüssigkeit ab, und gießt wieder frisches Regenwasser darauf; dies wiederholt man einige Mal, endlich bringt man den Niederschlag auf ein Seihetuch und läßt ihn abtropfen; er wird etwa 1 Pfd. 13 Loth betragen. Dieses Grün ist mehr für Wasserfarben als Oelfarben).

7. Essigsaures Grün.

(Kupferoxyd wird in Essigsäure unmittelbar aufgelöst; dürfte wohl nicht wohlfeiler seyn, als der gewöhnliche Grünspan, von dem man auch sehr reine Sorten im Handel hat; vor dem also auch in dieser Hinsicht der hier bereitete keinen Vorzug haben kann).

Digitized by Google

8. Blaue Farben, dem Mineralblau gleich.

(Aus schwefelsaurem Ammoniak und metallischem Kupfer soll man ein solches Blau machen können, das Wie? ist nicht weiter auseinandergesetzt. Man erhält wohl mit Ammoniak blaue Kupfersalze, allein diese schicken sich für die gewöhnliche Malerei nicht, da durch das Entweichen des Ammoniaks die Farbe hellerblau und endlich grün wird. In London soll man ein Verfahren, das Mineralblau, das man bekanntlich erhält, indem man Kupferlasur, ein natürliches, basisch kohlensaures Kupferoxyd, zerreibt, künstlich vollständig nachzumachen; dieses wird aber geheim gehalten. Das Mineralblau, welches man nach der von Pelletier angegebenen Methode erhält, ist wie die mit Ammoniak bereiteten blauen Kupferfarben, auch nicht beständig, indem der darin enthaltene Kalk Kohlensäure an der Luft anzieht. Diese Methode ist folgende: vollkommen neutrales salpetersaures oder auch salzsaures Kupfer schlägt man durch Kalkmilch sehr langsam und vorsichtig nieder, wäscht den erhaltenen Niederschlag gut aus, und mengt ihn, wenn er halb trocken ist, mit 8 bis 10 p.C. Kalkmilch, wo der erst grüne Niederschlag blau wird, aber bei weitem nicht die schöne lasurblaue Farbe besitzt, die am ächten Mineralblau so wohlgefällt).

9. Ueber Bereitung des Kupfervitriols.

(Wir haben hier zu Lande so reine Sorten Kupfervitriol im Handel, daß bei der Wohlfeilheit derselben nicht leicht eine Methode angegeben werden könnte, ihn wohlfeiler zu liefern. Selbst die Methode, durch die oben unter 3. angegebene Weise, das schwefelsaure Amoniak zu zersetzen, wird doch nicht sehr interessiren; indessen verdient sie zu manchem Zwecke die Aufmerksamkeit der Fabrikanten. Eine andere Weise, Kupfervitriol zu bereiten, nämlich durch Zersetzung des Braunschweiger Grünes mittelst sehr dünner Schwefelsäure, des Schwefel- oder Sauerwassers in den englischen Fabriken, ist wohl kaum zu beachten).

(Sehr vortheilhaft kann der Fabrikant sich selbst das nöthige Ammoniak bereiten, und noch einige Nebenprodukte erhalten. Indem er nämlich thierische Stoffe mit Kali in einem gehörigen Apparate dem Feuer unterwirft, erhält er in der Vorlage eine kohlensaures Ammoniak haltige Flüssigkeit; in der Retorte oder in denen dieselben vertretenden Gefäßen bleibt ein Rückstand, durch dessen Auslaugen mit Wasser er blausaures Kali bekommt. Die Flüssigkeit, welche übergegangen ist und kohlensaures Ammoniak enthält, kann zu den verschiedenen Präcipitationen gebraucht werden, und dann immer noch zur Bereitung von Salmiak verbraucht oder auch durch schwefelsaures Eisen oder gewöhnlichen Eisenvitriol in schwefelsaures Ammoniak verwandelt werden. Diese Flüssigkeit ist es auch, welche mit Kupferoxyd bei irgend einem Processe in Berührung gebracht, das Kupferammoniak giebt, dessen oben erwähnt wurde; sie ist es auch, welche ohne Weiteres mit weißem Arsenik ver-

Digitized by Google

mischt und gesättigt, das arseniksaure Ammoniak liefert, das man hier zur Bereitung des Scheel'schen Grünes vorschlug. Bei der Bereitung dieses Salzes muß man darauf sehen, daß kein freies Ammoniak vorhanden ist, sonst erhält man, zwar unmittelbar, bei der Füllung ein schöneres Grün, das sich aber nach einiger Zeit braun färbt.

Das Kupferoxyd erhält man durch Zersetzung von Kupfervitriol mittelst des oben erwähnten Ammoniakhaltigen Geistes).

III.

Beschreibung eines Hahnes, welcher mit scharfen Gasarten in Berührung kommen kann. Von T. Griffiths.

(Mit einer Abbildung Taf. II. Fig. 1 — 3).

(Die Gesellschaft zur Ermunterung der Künste u. s. w. hat dem Herrn Griffiths ihre silberne Vulkanmedaille für die Mittheilung ertheilt).

Die gewöhnlichen Hähne von Messing werden, wenn sie zur Verschließung von sauren und andern scharfen Gasarten, vorzüglich bei einem gewissen Drucke, dienen, bald auf ihrer ganzen innern Oberfläche zerfressen, so daß der Schlüssel bald unbeweglich wird, die Röhre ganz mit Kupfersalz sich anfüllt und also der Hahn seine Dienste nicht mehr thut. Ein Hahn ganz von Glas hat auch manche unangenehme Seiten. Sein Umfang und das Ungeschickte seiner Form, überdem seine schwierige Verbindbarkeit mit andern Apparaten, sind alles Unbequemlichkeiten, welche der Experimentator nur zu oft fühlt.

Diesem zu begegnen, und eine Methode zu gewinnen, wo man Hähnen von der gewöhnlichen Gestalt Sicherheit wider den Angriff kräftiger chemischer Reagentien verschaffen könnte, ist der Entzweck dieses Aufsatzes.

Die verschiedenen Vortheile, die ein Apparat sowohl dem Techniker, als dem Chemiker gewähren kann, welcher nicht von scharfen Gasarten angegriffen wird, sind im Klaren. Zu diesem Zwecke ist gewiß hier in diesem Falle Platina das beste Material, und nur sein hoher Preis kann in manchen Fällen seine Anwendung verhindern; wie ich aber gleich zeigen will, kann der Aufwand um ein Merkliches herabgesetzt werden.

Man verfertigt nämlich einen Hahn ganz nach der gewöhnlichen Weise, nur in etwas kleinern Maasstabe, und wählt ein Stück Platinadraht, das dick genug ist, daß ein Loch durchgebohrt werden kann; auf solche Weise erhält man eine feine Röhre von Platina, welche man nachher in die Röhre des Messinghahnes einschiebt, etwa $\frac{1}{8}$ Zoll aber an jedem Ende vorstehen läßt, welches geöffnet und über die äußere Mündung des Hahnes ausgebreitet wird. Der Schlüssel von Messing hat ein eben so mit Platin ausgelegtes Loch und die ganze Fläche, welche beim Umdrehen des Schlüssels auf die Röhre des Hahnes auftrifft, ist eben-

Digitized by Google

falls mit Platina bedeckt. Sowohl das Messing als das Platin sind mit einander luftdicht eingerieben.

Man sieht auch ohne die Zeichnung leicht ein, daß ein so eingerichteter Hahn, überall, er mag geöffnet oder geschlossen seyn, eine Fläche von Platin der Einwirkung der Gase entgegensetzt.

Man könnte auch, um noch wohlfeiler zum Ziele zu kommen, in die Röhre im Hahne und im Schlüssel eine Glasröhre einkitten, den Umkreis aber am Schlüssel nur mit Platina belegen. Ich habe, um zu beweisen, wie dicht man die Glasröhre an das Messing kitten kann, einen so eingerichteten Hahn mit Scheidewasser gefüllt, ohne auch nur im Geringsten das Metall angegriffen zu sehen.

Erklärung der Abbildung.

Taf. 2. Fig. 1. ist ein Längendurchschnitt des offen dargestellten Hahnes.

Der Hahn AA, ganz nach der gewöhnlichen Weise gearbeitet, aber mit einer Platinaröhre aa, welche hindurch geht, und auf den Enden bb, ausgebreitet ist: der Schlüssel B, hat eine ähnliche Röhre von Platina c, welche an ihm befestigt ist; außerdem den Streifen rund herum d, Fig. 8. (Hier ist es nur ein rundes Blatt, welches gegen die Oeffnung der Röhre des Hahnes gerade über, im rechten Winkel mit dem Loche des Schlüssels, angebracht ist; aber ein solcher Streif, wie ich ihn hier unbedenklich vorgeschlagen habe, und durch punktirte Linien habe andeuten lassen, wird die Kosten nicht sehr erhöhen. Man brauchte ihn ja im Nothfalle auch nur auf der einen halben Seite des Schlüssels anzubringen. Dr. Kühn).

Fig. 2. ist eine äußere Ansicht des Schlüssels B, (in der nämlichen Stellung, wie in Fig. 7).

Fig. 3. ist die Ansicht im rechten Winkel, wo man die Oeffnung der Platinaröhre c sieht.

IV.

Grabstichel fähig zu machen, damit in Stahlplatten graviren zu können.

Von Etmund Turrel.

(Ein Brief an Tomas Gill, Herausgeber des Technical Reposite),

No. 46. Clarendon-Street, Somers-town, den 15. Oct. 1825.

Da Sie in einem frühern Stücke Ihres Journals meine Aetzmittel für Stahlplatten bekannt gemacht haben, so denke ich, werden Sie auch geneigt seyn, ebenfalls eine Methode zu publiciren, welche die Nothwendigkeit, die Mutter so mancher Erfindung mir aufgedrungen hat, nämlich eine Methode, die Grabstichel in ihrer Qualität zu verbessern, so daß

Digitized by Google

sie fähig werden, in Stahlplatten damit graviren zu können; und welche, möglicher Weise, auch zu manchen andern nützlichen Zweck angewandt werden kann, vorzüglich bei der Verbesserung der Schneiden schneidender Instrumente.

Ein Schriftstecher war vor einiger Zeit gedrungen, mich zu unterrichten, daß er seine Arbeit aufgeben müßte, indem er durchaus keinen Grabstichel fände, welcher einschnitte, ohne daß ohne Unterlaß die Spitzen abbrächen. Dies setzte mich in die Nothwendigkeit, durchaus alle Mittel anzuwenden, welche sich mir nur darböten, um die Beschaffenheit der Grabstichel zu verbessern, und glücklicher Weise bin ich auf folgende einfache und zuverlässige Weise zu meinem Zwecke gelangt.

Ich habe sonst viel Gelegenheit gehabt, die sonderbare Weise wie die Uhrfederfabrikanten in Clarkenwell den Stahl behandeln, woraus sie ihre Federn machen, zu beachten. Diese werden aus Stahldraht gefertigt, von einer gewissen Qualität und verschiedener Dicke, nach der Breite und Stärke der zu verfertigenden Federn. Dieser Draht wird im Kalten zu den dünnen die Federn ausmachenden Blättchen ausgehämmert. Nachdem sie zu einer gewissen Dünne und Breite gelangt sind, werden sie gehärtet, und dann über der Flamme einer Weingeistlampe zur Federhärte getempert, oder wie man (in England) zu sagen pflegt, zur Rabenschwärze. Nun werden sie der austreibenden, fletschenden und verdichtenden Wirkung des Hammers unterworfen, um sie völlig zu der Breite und Dünnheit auszutreiben, welche für die respect. Feder erforderlich ist. Darauf werden sie polirt, nach einer Weise, deren Beschreibung nicht weiter hierher gehört, die ich aber vielleicht künftig noch einmal mittheilen werde, und zuletzt werden die Federn über der Spirituslampe gebläuet.

Nun haben sie vor dem Bläuen, durch das Abblättern, das Verdichten und Poliren offenbar alle ihre Elasticität und Härte verloren, und können leicht nach beliebiger Weise gebogen werden; und doch erlangen sie nach dem Blauanlaufen alle ihre **Elasticität** wieder, wegen welcher sie so hoch geschätzt sind.

Indem ich die obige Thatsache betrachtete, kam ich auf den Gedanken, doch auch die **Grabstichel**, wenn auch nicht zu dem Grade, wie es die Uhrfederfabrikanten nöthig haben zu **tempern**; ob es denn nicht wohl möglich wäre, sie mit dem Hammer zu bearbeiten, **so daß die Poren des Stahles, welche durch die eben beim Härten nöthige Wärme unausbleiblich geöffnet sind, verdichtet würden**; und nach diesem Gedanken temperte ich einen Grabstichel bloß zur Strohfarbe, und hatte die Freude zu finden, daß, als ich ihn auf einen runden Ambos brachte, ich durch wiederholte schwache Schläge mit einem kleinen und sehr harten Uhrmacherhammer von Gußstahl, ganz glücklich die scharfe Kante des Stieles des Grabstichels beträchtlich **abrunden** konnte; jetzt glaubte ich einen **gehörigen Grad von Verdichtung** hervorgebracht zu haben, temperte den Grabstichel wieder zur Strohfarbe, schliff und wetzte seine Spitze, und nun **schnitt er leicht**

Digitized by Google

in die Stahlplatte ein und that es immer fort. Er war also durch diese Arbeit sehr zähe gemacht worden.

Ich habe dasselbe mit andern Grabsticheln aus andern Werkstätten und von andern Fabrikanten vorgenommen und mit dergleichen Grabsticheln kann nun ein Schriftstecher seine Arbeit, in Stahlplatten zu schneiden, mit viel weniger Schwierigkeit verrichten.

Es muß für jedermann, wer über die allgemeinen Methoden, den Stahl zu behandeln, nachdenkt, augenscheinlich seyn, daß jemehr der Stahl durch Hämmern verdichtet wird, um so mehr wird die Anziehung des Zusammenhangs zwischen den Theilchen verstärkt; und folglich die Zähigkeit des Metalls vermehrt werden. Um zu diesem erwünschten Zwecke zu kommen, hämmern viele Leute ihre Stahlartikel im Kalten eine lange Zeit hindurch, ehe sie dieselben erhitzen, um sie durch Ablöschen in einer gehörigen Flüssigkeit zu härten; aber unglücklicher Weise muß der Proceß des Erhitzens nothwendiger Weise in beträchtlichem Grade die guten Wirkungen zerstören, welche durch das kalte Hämmern mehr herbeigeführt waren, und also sind im beträchtlichen Maaße die beabsichtigten Vortheile vereitelt. Aber durch Annahme der oben beschriebenen Methode, deren Unfehlbarkeit durch ungemein viel Versuche bestätigt worden ist, kann Vortheil vor jeder andern Verbesserung gezogen werden, welche bisher in der Kunst Grabstichel zu fabriciren gemacht worden ist, weil durch ein so äußerst einfaches und von jedem Graveur selbst leicht angewandtes Mittel eine noch fehlende und wichtige Eigenschaft ihm gegeben werden kann.

Ich habe die Freude noch hinzufügen zu können, daß diese Methode, die Grabstichel zu verbessern, von einem unserer ersten Mechaniker, P. Keir, auf seine Dachwerkzeuge angewandt worden ist, und daß er gefunden hat, daß nun seine Instrumente viel besser halten, als wenn sie nur gehärtet und durch das ganz gewöhnliche Tempern zur Strohfarbe getempert wären.

Ich bin u. s. w.

Edmund Turrell.

An Th. Gill, Esq.

Nachschrift vom Herausgeber.

Dieser Proceß des Herrn Turrell, seine Grabstichel zu hämmern, ist demohngeachtet noch einer Verbesserung fähig. Wenn die Grabstichel bis zur Temperhitze erwärmt würden, wenn sie gehämmert werden sollen, so würde die verdichtende Kraft des Hammers noch viel größer seyn; und kein möglicher Nachtheil könnte von diesem dann anzuwendenden Hitzgrade entspringen; eine Hitze, welcher der Grabstichel ja vor und nach dem Hämmern doch ausgesetzt werden muß.

Wir haben die Art und Weise, Stahlartikel wieder gerade zu richten, welche sich

Digitized by Google

beim Härten geworfen hatten, indem man sie bis zur Temperhitze erwärmt und sie dann richtet, in unsern Artikeln über Eisen und Stahl Vol. I. p. 214 beschrieben, wohin wir unsern Leser verweisen müssen; nur noch bemerkend, daß der Stahl, wenn er so weit erhitzt ist, weit mehr nachgebend und fähig ist, die Eindrücke des Hammers aufzunehmen.

Herr Jacob Perkins, welchem der Herausgeber von Turrells großer Verbesserung seiner Grabstichel erzählte, und von dem Vorschlage, sie zu hämmern, während sie noch warm sind, erwiederte ihm, daß er einem Fabrikanten schneidende Werkzeuge in den vereinigten Staaten schon vor zwanzig Jahren empfohlen habe, seine fertigen Werkzeuge bei der Temperhitze zu hämmern und damit fortzufahren, bis sie ganz kalt geworden wären. Dieser Fabrikant habe seinen Vorschlag angenommen, und sein Glück durch die große und gute Aufnahme und durch die Gesuchtheit seiner Waare gemacht. Was noch mehr auffällt, ist, daß Perkin's seinen Wink, durch den Hammer zu härten, auf dieselbe Thatsache baute, auf welche es Turrell gethan hat; nämlich auf die Art und Weise, wie die Uhrfedern in Amerika gefertigt werden. Perkins große Erfahrung in der schwierigen Kunst Stahl zu behandeln, ist durch den merkwürdigen Proceß der Siderographie dargethan worden. (Vergl. Neue Folge dieses Magazins Heft XV. S. 9.)

(Bei dünneren Artikeln, z. B. bei Grabsticheln, welche zu schnell erkalten könnten, bevor sie noch die volle Wirkung des Hämmerns erfahren haben, kann es gut seyn, sie zum Theil wieder zu poliren, oder zum wenigsten abzuschleifen, und sie von neuem der Temperhitze auszusetzen, und sie, während sie noch warm sind, zu hämmern, und so vielleicht einige Mal zu repetiren.)

Turrell fand, daß, nachdem er seine Grabstichel einige Zeit gehämmert hatte, sie unter den Schlägen einen scharfen klingenden Ton von sich gaben, der ganz verschieden ist von dem, welchen sie im Anfange des Hämmerns von sich gaben; und daß, nachdem er diesen Ton vernommen hatte, der Hammer keine weitere Wirkung auf das Werkzeug, im Verdichten desselben, ausübte; vielleicht kann eine Erneuerung von Wärme eine weitere Verdichtung möglich machen.

(Das Hämmern der Sensen und Sicheln ist gewiß aus eben dem Grunde, der im obigen Aufsatze angegeben ist, so vortheilhaft bei der Behandlung dieser Werkzeuge. So wirft die eine Verbesserung Licht auf eine andere; und so wird bald diese Methode auch auf andere Artikel mit dem größten Nutzen übergetragen werden können; wie schon aus Folgendem erhellt).

Digitized by Google

V.

Ueber eine Verbesserung der Sägen, durch Hammerhärten der Zähne.

Der Herausgeber des Technical Repository, aus welcher Zeitschrift wir diesen Aufsatz nehmen, sprach neulich mit Herrn Christie, dem Secretär der londoner Mechanics Institution, von Herrn Turrells großer Verbesserung der Grabstichel durch das Härten derselben durch Hämmern; es fiel ihm dabei ein, daß das Verfahren häufig von Schmieden, und andern Handwerkern befolgt werde, nämlich die stumpfen und abgenutzten Zähne ihrer Sägen zu hämmern; einzig in der Absicht, sie seitwärts zu biegen, ehe sie wieder scharf gefeilt würden; dieß müßte ja nicht allein diese Wirkung haben, sondern auch sehr viel zur Verbesserung ihrer Härte und Zähigkeit beitragen, indem sie durch den Hammer verdichtet würden.

Herr J. J. Hawkins, davon vom Herausgeber unterrichtet, stimmt den Herrn Christie völlig bei; aber er schlägt als eine Verbesserung noch vor, sie erst mit der Feile zu schärfen und dann zu hämmern; dadurch würde sie nicht nur auf die Seite gebracht, sondern auch alle die Vortheile erhalten, welche aus dem Hämmern entspringen; und welche nach der jetzigen Weise, sie nach dem Hämmern auszufeilen größtentheils wieder verloren gingen. Er glaubt diese Verbesserung werde auf alle Sägen mit wenig Schwierigkeit sich ausdehnen lassen, wenn sie nicht zu kleine Zähne hätten.

Die besten Sägen sind die, welche durch Hämmern auf beiden Seiten beträchtlich gehärtet sind gleich bei der Anfertigung derselben; aber auch dieses Hämmern der Zähne kann unbeträchtliche Verbesserung derselben herbeiführen.

VI.

Ueber eine große Verbesserung der Maurerkellen durch Hammerhärten. Von George Walby.

Es ist vielleicht kein Werkzeug, welches durch seinen Gebrauch so mitgenommen wird, als die Maurerkellen, bei der steten Anwendung zum Behauen der Backsteine, wo sie auf Steine trifft, welche mit dem verarbeiteten Lehme vorkommen; und welche nicht allein die Ecken abnutzen, sondern wohl gar abbrechen. Herr Walby hat daher einen wichtigen Schritt in der Verbesserung dieser Werkzeuge gethan; sie durch den Hammer zu härten, seine Waare ist äußerst schätzbar für diejenigen, welche competente Richter ihrer Vortheile sind, da sie dieselben durch beständigen Gebrauch kennen lernen.

Sie werden aus den besten Scheerenstahl (Shaur-steel) verfertigt, und sorgfältig gearbeitet, vorzüglich, daß das Uebertreiben des Erhitzen des Stahls vermieden wird; und

Digitized by Google

beim Ausplätten und Ausschmieden; und wenn sie fast bis zur gehörigen Dicke gebracht sind, daß sie in hellem Feuer erhitzt werden, und die Berührung mit der Asche vermieden wird u. s. w.; auch entfernt er allen Hammerschlag von der Oberfläche, ehe er sie dem letzten Austriebe unterwirft, welches durch rasche Schläge eines durch eine Dampfmaschine getriebenen Hammers geschieht. Sehr sorgfältig beachtet er die gehörige Hitze zum Härten, und taucht die Artikel sodann in eine Mischung oder härtende Flüssigkeit, der ähnlich, wie sie die Sägenfabrikanten brauchen: er läßt sie dann zur Federhärte anlaufen; und härtet sie zuletzt soviel wie möglich durch Hämmern. Jetzt sind sie fertig zum Schleifen, nach welcher Operation ihnen die verloren gegangene Elastizität durch das Blauanlaufen wieder ertheilt wird, worauf sie zuletzt mit Handgriffen versehn werden.

VII.

Ueber die Verbesserung von Bohrern durch kaltes Hämmern derselben.

Andreas Pritchard, der Erfinder des harten Schellackcament, fand, daß Stahl wenn er gehärtet und getempert wird, fähig ist, sich unter dem Hammer condensiren zu lassen; er wendete diese Erfahrung mit beträchtlichem Vortheil an, die Spitzen der kleinen Bohrer durch Hämmern ihrer flachen Oberflächen zu härten.

Ueber Verbesserung der Ecken der viereckigen Bohrer durch das Hammerhärten derselben.

Herr Joseph Clement, ein vorzüglicher Handwerker und Handelsmann mit mechanischen Waaren, unterrichtete den Herausgeber, nach der Bekanntmachung der Turell'schen Verbesserung der Grabstichel, daß ein Freund von ihm in Schottland schon seit mehrern Jahren die Beschaffenheit seiner viereckigen Bohrer durch das Härten durch das Hämmern im Kalten, nachdem sie auf ihren flachen Seiten gehärtet und getempert worden, zu verbessern. Er habe diesen Proceß aber fast wie ein Geheimniß bewahrt.

Der Herausgeber denkt, daß er besser thun würde, wenn er sie in ihren Kanten hämmerte, wie es Herr Turrell mit seinen Grabsticheln mache, welches eine stärker verdichtende Wirkung haben würde; sie dann wieder zu schleifen, und die abgestumpften Ecken wieder in gehörige Form zu bringen. Der fünfeckige Bohrer ist auf diese Weise derselben Verbesserung fähig.

Digitized by Google

VIII.

Einige Verbesserungen im Baue der Weberstühle für Wolle, Seide, Leinen, u. s. w. in der Maschinerie und dabei erforderlichen Werkzeuge und in der Methode sie zu gebrauchen.

(Mit Abbildungen.)

(Vier Engländer ein Mechanikus William Prichard und drei Wollenfabrikanten: Wolrich Stensfeld, Henry Briggs und William Barraclough) (haben ein Patent darauf genommen; es ist den 5ten July 1823. datirt.)

Die erste der Verbesserungen besteht in einer verbesserten Verbindung und Zusammenstellung der Maschinerie oder der einzelnen Theile, dem Weberbaume eine umwälzende Bewegung zu ertheilen, um das Auf- und Abwinden des Zettels im Verhältnisse statt finden zu lassen, als es erforderlich seyn kann, so wie die Fertigung des Fabrikats vorrückt.

Die zweite Verbesserung besteht in der Anwendung von gewissen Cylindern und Rollen, um das Garn oder den Aufzug vom Garnbaume in regelmäßiger und gleichförmiger Weise auf und abzuwinden, und bei einer ununterbrochenen drehenden Bewegung, die ihm in Zwischenräumen ertheilt wird. Die erwähnten Cylinder oder Rollen sollen zum Unterschiede abwickelnde Rollen (delivering rollers) genannt werden.

Die dritte unserer Verbesserungen besteht in der Anwendung einer gewissen Maschinerie oder Vorrichtung, um die Faden des Weberzettels in gehöriger Spannung zu erhalten, wenn sie nicht getrennt sind, oder der Einschlag gemacht werden soll; und sie in gewissen Zwischenräumen, hinlänglich abzuspannen, um die Trennung zur Vollbringung des Einschlags zu erlauben, ohne einen unnöthigen Grad von Gewalt auf den Aufzug zu veranlassen.

Fig. 4 Taf. II. stellt einem längenurchschnit t des Stuhles und die hauptsächlichen Theile eines Stuhles, wie man ihn gewöhnlich in England a prower loom (Kraftweberstuhl) nennt, dar. Die Unterlage der Achsen des Räderwerkes ist hinweggenommen, um die Darstellung deutlicher zu machen.

Fig. 5. stellt einen Querdurchschnitt desselben Stuhles, aber im Hintertheile desselben genommen, vor.

Fig. 6. ist eine Darstellung des Stuhles, wo einige Theile weggelassen sind, um die Weise zu erläutern, wie unsere abwickelnden Rollen angebracht werden.

Die Figuren sind nach dem Maasstabe von $1\frac{1}{2}$ Zoll auf ein Fuß gezeichnet.

A. Fig. 4. und 5. ist der Garnbaum. Es wird von Bolzen getragen, welche sich in zwei festen Angeln, 4, 4, Fig. 5. bewegen. An dem einen Ende des Garnbaums ist ein gezahntes Rad, B, befestigt, welches in die Zähne eines Drillings, c, eingreift, dessen Achse sich in Angeln bewegt, welche auf zwei kleinen an dem Kreuzringel des Gestelles, 5, 5, Fig. 5., befestigten Unterlagen aufliegt. An derselben Achse sitzt neben dem Trillinge c, ein Steiger-

Digitized by Google

rad, d,; dieses kann sich durch die Dazwischenkunft einer oder mehrerer Lappen oder Hammer e, welche ihren festen Punkt auf der Seite des Armes oder Hebel, h i haben, nur langsam bewegen können. Der unterstützte Punkt des letzten ist bei i, und auf einem von Queerbalken, 5, 5, ausgehenden Arme angebracht; das Ende bei h, hat einen länglichen Schlitz, und steht vermittelst eines Armes k mit einem kleinen excentrischen Kreise, m, welcher mit dem Rollen-Schaffte (tappet - shaft) n, fest verbunden ist, in Verbindung. So wird jedes Mal, wenn der erwähnte Rollenschafft eine Umdrehung macht, vermittelst des der Scheibe m und des Armes k, der Hebel h i, sich einmal auf- und abbewegen müssen, und durch die Lappen e, wird sich das Steigrad d, und der Weberbaum A, sich rund umdrehen, so daß er eine Portion Garn oder Aufzug sich abwickelt.

Der Grad oder Stärke der Bewegung, welche dem Weberbaum gegeben werden muß, (damit er den Aufzug in gehöriger Weise abgiebt) muß aber beständig verschieden seyn, indem der Durchmesser des Garnbaums sich immer verringert, da sich der Aufzug von seiner Oberfläche abwickelt. Dieser (immer zu vermehrende) Grad der Bewegung wird auf folgende Weise hervorgebracht: o p ist ein Arm oder Hebel, welcher sich um den fixirten Bolzen in der Mitte bei q bewegt. Das obere Ende o dieses Hebels ist breit gemacht wie man Fig. 5 sehen kann, und soll beständig mit der Oberfläche des Aufzuges in Berührung seyn; es wird gegen den Garnbaum mit hinlänglicher Stärke vermittelst einer Schnur r r, mit einem Gewichte, t, welche an dem besagten Hebel über seinem Mittelpunkte, q, befestigt, über eine Rolle z, auf der Achse des Steigrades, d, hinweggeht, angedrückt. Das untere Ende des Hebels p, ist mittelst einer Ruthe oder einer Kette, o, mit dem Arme k, der excentrischen Scheibe, m, in Verbindung gesetzt. So wird, im Verhältniß als sich der Durchmesser des Garnbaumes durch das Abwickeln des Garnes vermindert, der obere Theil o, des Hebels, o p, sich dem Mittelpunkte des Garnbaumes immer mehr nähern; der untere Arm p, geht also nach auswärts, und zieht durch seine Verbindung v, den Wirbel des Armens k, in den oben erwähnten Einschnitte im Hebel h i, nach dem Mittelpunkte des letztern i, hin, so daß bei der Bewegung der excentrischen Scheibe m, der Hebel h i, sich in einem größern Raume auf und ab bewegen muß, wodurch die Lappen e, das Rad, d, um eine größere Anzahl von Zähnen bei jeder Umdrehung der excentrischen Scheibe m, umdrehen müssen; und bei den Längen der verschiedenen Hebel, die sich nach der Natur des eben zu bearbeitenden Materials zum Aufzug richtet, oder nach dem Durchmesser des Kettenbaumes, wenn er voll oder leer ist, kann der Aufzug in gleichem Maaße abgerollt werden, der Baum mag nun noch voll oder leer seyn.

Die gewöhnlichen Theile des Weberstuhles, welche in der Zeichnung angegeben sind, werden von sachverständigen Personen auch ohne Erklärung eingesehen werden. Wir wollen sie nur kurz nennen.

A bezeichnet den Treiber (the driving), oder feste und bewegliche Rollen an einem

Digitized by Google

Ende des Knieschaftes (crank shaft), I welche am andern Ende das Flugrad, k, hat: L die Verbindungsstäbe, welche von den Cranks nach der Lade M hingehen, letztere bewegt sich um den festen Punkt N, und wird gedacht als mit seinem ganzen anhängenden Apparate versehen. P bedeutet das Geschirr, dessen auf und abgehende Bewegung durch die Rollen Q, Fig. 2 bewerkstelligt wird. Diese Rollen sind an das eine Ende des Rollenschaftes n befestigt, welcher seine Bewegung durch ein gezahntes Rad w, erhält, und ein Getriebe von 3 zu 1, welches Getriebe auf dem einen Ende des Krankschaftes ist. R zeigt den werfenden Arm, oder Hebel zur Werfung des Weberschiffchens. Er wird rückwärts und vorwärts in bestimmten Intervallen durch die Riemen F F, und Stäbe s s, von den werfenden Rollen T, welche auf dem Ende des Rollenschaftes n, befestigt sind, so daß sie sich frei und unabhängig von dem erwähnten Schafte rund herum drehen können. Die werfenden Rollen T, werden rund herum durch ein gezahntes Rad x, gedreht, welches fest mit einer Hülse an der Seite des besagten Rollenschafftes ist, und in ein im Durchmesser halb so großes Getriebe eingreift, welches auf dem Ende des erwähnten Krankschafftes befestigt ist. V bedeutet die Rolle, über welche der Aufzug in seinem Verlaufe vom Garnbaume A, zu den Kämmen geht und dann über dem Brustbaum w, zu dem Tuchbaum x, welcher eingerichtet ist, das Zeug oder das Gewebte aufzuwickeln, so wie es fertig wird. Dieß kann auf alle die Weisen geschehen, welche bis jetzt bekannt sind, und ausgeführt und angewandt werden.

In Bezug auf Fig. 6. wollen wir nun auseinander setzen, auf welche Weise unsere besagten abwickelnden Rollen bei dem Weberstuhle angewandt werden. A, ist der Garnbaum, welcher auf Angeln an den Enden wie gewöhnlich, aufruht. B, ist der abwickelnde Cylinder, welcher aus Holz, Metall, oder jedem andern beliebigen Material gefertigt wird. Er liegt ebenfalls auf Angeln an seinen Enden, welchen aber Raum gelassen ist, sich in Gruben oder länglichen Oeffnungen in festen Unterlagen des Gestelles rückwärts und vorwärts zu gleiten. Der abwickelnde Cylinder ist nun so lang gemacht, daß er zwischen die Endplatten oder Flanken des Garnbaumes eingehen kann, und mit seinem Umfange mit der Oberfläche des Aufzuges auf dem Garnbaume in Berührung bleibt; seine Oberfläche ist glatt und eben gemacht oder bisweilen auch der Länge nach leicht geribbt, damit er besser gegen den Aufzug anhalten könne. An dem Ende des abwickelnden Cylinders sitzt ein gezähntes Rad c, fest auf, welches in die Gänge des Wurms oder der Schraube ohne Ende D, eingreift, auf dessen Achse e, ein andres Wurmrad E, aufsitzt, welches in die Schraube ohne Ende F, die am Rollenschaffte n, aufsitzt, eingreift. Durch diese Verbindung von Räderwerk theilt die rotirende Bewegung des Rollenschafft n, eine langsame und beständige Bewegung in die Runde der abwickelnden Cylinder mit, welche, da sein Umfang in Berührung mit der Oberfläche des Aufzuges auf dem Garnbaume gedrückt wird, ein gleich-

Digitized by Google

mäßiges und regelmäßiges Abwickeln des Aufzuges bewirkt. Dies Abwickeln wird ganz von der Schnelligkeit abhängen, mit welcher sich der Umfang des abwickelnden Cylinders bewegt, mag nun der Garnbaum voll oder leer seyn. Der abwickelnde Cylinder wird so eingerichtet, daß er sich nach dem Centrum des Garnbaumes in dem Verhältnisse bewegt, als der Aufzug auf der Oberfläche desselben sich im Durchmesser vermindert, und dieß geschieht vermittelst eines krummen Hebels, wie der von a b, welcher sich um den festen Punkt a, auf einem vom Gestelle ausgehenden Armen, bewegt. Solche krumme Hebel giebt es zwei, einer auf jeder Seite, und sie sind bestimmt gegen die Angeln des abwickelnden Cylinders zu drücken. Das untere Ende derselben b, hat einen Haken, und eine daran befestigte Schnur, h, geht zum Garnbaum, macht um denselben eine volle Windung und wird sodann vom Gewichte k, angespannt. Diese Gewichte sollen nun die Oberfläche des abwickelnden Cylinders in enger Berührung mit der Oberfläche des Aufzuges auf dem Garnbaume drücken: zu gleicher Zeit sind die Schnuren h, im Stande, der Bewegung des Garnbaumes einen gehörigen Grad von Widerstand zu ertheilen. Die Scheibe ohne Ende D, muß lang genug seyn, daß das Rad c, bei seinem Vor- und Hinterrücken des abwickelnden Cylinders nicht über die Scheiben hinaus komme.

Wir wollen nun eine gute Methode beschreiben, wie unsere dritte Verbesserung, sich am besten ins Werk setzen läßt, in Bezug auf Fig. 1, 2 und 3. In der Fig. 1 und 2 ist die Stellung der verschiedenen Theile zu der Periode dargestellt, wenn der Aufzug abgespannt oder schlaff ist, um es von einander zu trennen und den Einschlag zu machen; und in Fig. 3. sind die Theile in gehöriger Stellung, um den Aufzug in einer gewissen Spannung zu erhalten, wenn er nicht getrennt ist. Dieß wird durch zwei kleine Rollen oder runde Stäbe bewerkstelligt, welche hier mit 6 und 7 bezeichnet sind. Der eine, mit 6 bezeichnet, liegt unter dem Aufzuge, und wird gegen die Unterseiten des Aufzuges vermittelst Federn oder Gewichte gehoben, so daß er den Aufzug in einem leichten Grade heben kann. Die andere Rolle oder abgerundete Stab, bezeichnet mit 7, dehnt sich in die Breite unmittelbar quer über die Oberfläche des Aufzuges (wie man auf Fig. 2 sieht), und ist durch Gelenke an ihren Enden mit dem obersten Ende der beiden Ketten 8, verbunden. Die untern Enden dieser Ketten sind am Arme oder Hebel. g, die um den festen Punkt, 10 drehbar sind, befestigt. Der längere Arm dieses Hebels 11, ist gekrümmt, und auf denselben wirken kleine excentrische Rollen oder Kämme 12, welche auf dem Krankschafte (J) befestigt ist wie man Fig. 1 und 3 sehen kann. So bewirkt die drehende Bewegung des Krankschaftes und der Scheibe 12, daß die krummen Arme, 11, aufwärts bewegt werden, und durch die oben beschriebene Verbindung mit den Rollen, 7, diese niederdrücken, so daß der Aufzug über der Rolle, 6, gespannt, und in einer gewissen Spannung erhalten wird, wenn der Einschlag nicht gemacht werden muß, wie Fig. 3 dargestellt ist. Ob

Digitized by Google

sobald der Krankschaft sich herumgedreht hat, und zu dem Punkte wo der Einwurf gemacht werden muß, so verläßt die Spitze der Scheibe 12, den runden Arm 11, und läßt den runden Stab 7, durch die kleine Spiralfeder die um die Ketten 8, lose und locker gelegt sind in die Höhe gehen; oder, wenn man will, kann auch der runde Stab, 7, durch eine gehörig angebrachte Schnur mit Gewicht in die Höhe gehoben werden.

IX.

Marc Isambard Brunel's Patent für gewisse mechanische Einrichtungen, Kraftäußerungen durch gewisse Flüssigkeiten zu erhalten, und sie zu verschiedenen nützlichen Zwecken zu benutzen.

(Mit Abbildungen.)

Die Flüssigkeiten, von welchen die in Frage stehenden Kraftäußerungen erhalten werden, sind solche, welche man erhält durch Contensation oder Verdichtung gewisser Luftarten, die bei gewöhnlichem Luftdrucke und Lufttemperatur immer in luftförmigem Zustande verbleiben. Ueber die zu solchem Zwecke brauchbaren Gasarten hat Faradey, ein bekannter englischer Chemiker, in einer Versammlung der königlichen Gesellschaft zu London 1823 gesprochen. Ich gebe dem kohlensauren Gase den Vorzug. Dies Gas erfordert bei der Temperatur des Eispunktes den Druck von ohngefähr dreißig Atmosphären, um es condensirt und in tropfbarflüssiger Form zu erhalten. Es kann durch Zersetzung eines natürlichen kohlensauren Kalkes vermittelst einer wohlfeilen Säure ziemlich leicht und wohlfeil erhalten werden. Man fängt es erst in einem gewöhnlichen Gasometer auf, bringt es aus diesem in ein Gefäß, wo es vermittelst einer Verdichtungspumpe in die liquide oder tropfbarflüssige Form übergeführt wird.

Nachdem der Weg gezeigt ist, wie das Gas in eine tropfbare Flüssigkeit verwandelt wird, will ich die verschiedenen Theile der mechanischen Vorrichtung beschreiben, vermittelst welcher man die Kraft erhalten und zu verschiedenen mechanischen Zwecken verwenden kann.

Diese Vorrichtung besteht hauptsächlich aus zwei cylindrischen Gefäßen, die Recipienten genannt, in welchem das Gas mehr vermittelst der Verdichtungspumpe in dem tropfbarflüssigen Zustand übergeführt worden ist. Ein Recipient ist bei A A dargestellt, der andere bei A′A′ Fig. 5. und 6.

Taf. 3 Fig. 1., A A ist ein vergrößerter Längendurchschnitt, und Fig. 2 eine Ansicht desselben von oben.

Dieselben Buchstaben bedeuten überall das Nämliche.

Die Stelle wo die Pumpe angesetzt wird, ist bei O, Fig. 1, welche Oeffnung durch einen Hahn, oder ganz einfachen Schieber p Fig. 1 und 2 verschlossen wird.

Digitized by Google

Ist der Recipient mit der Flüssigkeit geladen und verschlossen, so wird eine Röhre D, bei k Fig. 1 und 2 angepaßt, welche bei x mit einem Gefäße vermündet, welches das Expansionsgefäß heißt, BB Fig. 3 und 4.

CC, Fig. 1 und 3 ist eine Auskleidung von Holz, oder einem andern schlechten Wärmeleiter, um die Wärmeapsorption zu verhindern, welche sonst durch das dicke Metall statt finden würde.

Dieses Ausdehnungsgefäß steht durch eine Röhre H, Fig. 3, 5 und 6 mit dem Arbeitscylinder in Verbindung bei H, Fig. 5 und 6.

Die Fig. 5. und 6. stellen zwei Recipienten AA und A′A′ dar, welche mit dem Arbeitscylinder, H, verbunden sind, vermittelst der dazwischen stehenden Ausdehnungsgefäße BB und B′B′.

Fig 3. und 4. BB, stellen ein Ausdehnungsgefäß im vergrößerten Maasstabe dar. Diese Gefäße enthalten Oel oder jede andere beliebige Flüssigkeit, wie man bei bb Fig. 3. sieht, als ein Medium zwischen dem Gas und dem Stempel, Q, Fig. 5.

Bevor ich die Wirkung dieser Theile beschreibe, will ich beschreiben, wie die Kraft im Recipienten erhalten wird. Der Recipient besteht, wie man Fig. 1. sieht, aus einem starken metallnen Cylinder, in deren Innern sich ein oder mehrere dünne Metall-Gefäße befinden. Röhren, als die schicklichste Form, sind Fig. 1. und 2. bei TTT dargestellt; die Verbindung dieser Röhren durch die Decke und den Boden des Recipienten müssen vollkommen luftdicht seyn; dieß kann besser durch Eingießen und Verstopfen (parkings) als durch löthen geschehen. Der Nutzen dieser Röhre ist der, durch sie abwechselnd der im Recipienten enthaltenen Flüssigkeit Wärme und Kälte mitzutheilen, ohne doch die Temperatur des Cylinders selbst merkbar zu verändern. Die Operation des Erwärmens und Abkühlens durch die dünne Röhre, TTT Fig. 1. und 2. kann durch warmes Wasser geschehen, oder durch Dampf, und durch kaltes Wasser, oder ein anderes abkühlendes Mittel. Zu diesem Zwecke sind die Röhren, TTT, Fig. 1 oben und unten in einem gemeinsamen Behälter vereinigt und mit einem Hahne versehen, CCCC.

Mit diesem Behälter oder Hahne stehen die Röhren EE in Verbindung, durch welche heißes und kaltes Wasser, nach meinem Vorschlage; vermittelst Pumpen eingetrieben wird. Die Hähne können, wie die Dampfhähne, an manchen Dampfmaschienen eingerichtet werden.

Wenn nun heißes Wasser, etwa von 45° R. durch die Röhren in den Recipient AA Fig. 5. und 6. eingeleitet wird, und zu gleicher Zeit kaltes Wasser durch die Röhren des Recipienten A′A′, so wird die Flüssigkeit des ersten Recipienten mit einer Kraft von 90 Atmosphären, die im zweiten Recipienten aber nur mit 40 bis 50 Atmosphären wirken. Die Differenz zwischen beiden wirkenden Kräften ist also die eigentliche thätige Kraft, welche durch das Oel auf dem Stempel Q im Cylinder H Fig. 5. einwirkt.

Digitized by Google

Man wird leicht einsehen, daß durch Einleiten von heißem Wasser in den Cylinder A'A' und von kaltem Wasser in den Recipienten AA, eine umgekehrte Wirkung statt haben muß, welches im Arbeitscylinder, H, eine abwechselnde Bewegung des Stempels, Q, hervorbringen muß; welche Bewegung des Stempels nur auf eine beliebige Weise zur Erreichung einer gewissen Absicht verwandt werden kann.

Bemerkt muß werden, daß der Gebrauch des Gasometers und der Druckpumpen einzig zum Auftrage des Gases und zur Füllung der Cylinder mit Flüssigkeit diene. Ist der Recipient einmal gefüllt, und mit dem Hahne P Fig. 1 und 2. verschlossen, so werden Pumpen und Gasometer vom Recipienten abgeschraubt und dafür die Röhre, D, bei K, Fig. 1. und 2. eingesetzt. Es kann jedoch für die Druckpumpe und den Gasometer eine eigene Röhre angebracht werden. Dieß ist jedoch immer zu vermeiden, weil alsdann ein zweiter Hahn nöthig wird, welcher immer vermieden werden muß, da man sich auf dessen Verschluß nicht immer verlassen kann.

X.

Ueber Areometer für salzige und andere Flüssigkeiten. Von J. C. Gambla.

(Mit Abbildungen Taf. III. Fig. 7 und 8).

In den letzten Jahren seitdem die Manufacturisten die Wissenschaft zur Führerin ihrer Processe aufgerufen haben, ist das Hydrometer eines der nützlichsten und unentbehrlichsten Instrumente in ihren Händen geworden.

Als ich neulich in London war, erkundigte ich mich nach dergleichen Instrumenten und war erstaunt, alle mehr oder weniger unvollkommen zu finden, und mein Erstaunen war um so größer, da die in Schottland und Irrland gebräuchlichen Instrumente weit besser ihren Entzwecke entsprachen; ich will daher diese zu ihrer allgemeinen Verbreitung hier etwas mehr beschreiben. Sie wurden zuerst von einem armen hausirenden Glasbläser in Glasgow, Namens Twaddle, verfertigt, daher sie auch unter dem Namen Twaddle's Hydrometer bekannt sind. Der Physiker, welcher dieselben angegeben hat, hat der practischen Chemie gewiß einen nicht unwichtigen Dienst erzeugt.

Ich habe sie zum Gebrauche in meiner eignen Manufactur (einem Vitriolwerke) schon einige Jahre her selbst graduirt, und die Bemerkungen, die ich jetzt darüber mittheilen will, können vielleicht Manufacturisten und Handwerksleuten von Nutzen seyn. Man bezieht die Glasröhre vom Glasbläser, wo man sie schon mit Kugeln bekommen kann; und wenn man die unten auseinander zusetzende Vorsichtsmaaßregeln nicht aus dem Auge setzt, so kann man so genaue Resultate bekommen, daß die etwa vorfallenden Fehler sich nur auf $\frac{1}{4}$ Grad erstrecken, ein Fehler, welcher bei Manufacturprocessen als unbedeutend angesehen werden kann.

Digitized by Google

Dieß Areometer besteht aus sechs verschiedenen Röhren, mit ihren Kugeln, welche im Ganzen dem Fahrenheit'schen Areometer gleichen. Die untere, oder Gegengewicht-Kugel, hat etwa dreiviertel Zoll im Durchmesser. Der Hals zwischen den Kugeln muß dick seyn, und etwa einen halben bis ganzen Zoll lang. Die obere Kugel hat etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser; der obere Stiel oder Schaft ist etwa fünf Zoll lang und $\frac{1}{16}$ im Durchmesser; das ganze Instrument also von sieben und $\frac{1}{2}$ bis acht Zoll lang.

Die sechs Röhren werden numerirt, von Eins anfangend, welche am leichtesten ist, und am untersten Punkte im Wasser schwimmen kann, und so stufenweis bis Nr. 6 fortgehend, welche die schwerste ist, und etwa bis zur stärksten Schwefelsäure reicht. Alle sechs Scalen sind in 170 gleiche Theile oder Grade eingetheilt, und diese können wieder in halbe Grade eingetheilt werden. Die ersten drei Nummern enthalten zusammen 72 Grad oder jede 24 Grad; die vierte hat 30 Grad und die beiden letztern jede 34 Grad; die vierte geht also bis zu 102, die fünfte bis 136 und die letzte bis 170 Grad.

Ich will nun die Methode beschreiben, wie No. 1 graduirt wird, und da dieselben Maasregeln auch bei den andern auszuführen sind, so will ich sie bei den folgenden nicht wiederholen.

Man besorge sich zuerst ein Hydrometer, welches die sechs Nummern enthaltend, und in Hinsicht seiner Genauigkeit geprüft, als Normalhydrometer dienen kann. Mit diesem bereite man sich vor allen Dingen die Auflösungen von dem unten angegeben specischen Schweren. Desgleichen versehe man sich mit vier Glasgefäßen, welche zehn Zoll tief sind, und etwa $2\frac{1}{2}$ im Durchmesser haben; ein Stück starken Drahtes, etwa ein Fuß lang; etwas Siegellak, in Stücken von der Größe des kleinen Schrotes gebrochen; Schnitte von Schreibpapier, einen halben Zoll breit und länger als die Glasschäfte.

Am einem Ende eines jeden Papierstreifens ziehe man in rechten Winkel mit der Länge eine feine Haarlinie, wickle dann die Papierstreifen um den Eisendraht, um ihnen eine Röhrenform zu geben und sie leicht in die Glasröhre einschieben zu können.

An das untere Ende einer jeden zu graduirenden Röhre mache man etwa einen halben Zoll über der Kugel mit einer Feile ein Merkmal.

Man füllt darauf die vier Glasgefäße, einen mit reinem Wasser, die andern drei mit Auflösung von Küchensalz in reinem Wasser, welche die specifischen Schweren von 8, 16 und 24 Graden anzeigen; Alles genau von einer Temperatur von 12° R. Man bringt nun vermittelst eines Tropfglases in die untere Kugel jeder Röhre etwas Quecksilber, bis dies Instrument beinahe bis an das Merkmal in die Flüssigkeit einsinkt; steckt sodann eines von den cylindrisch gebognen Papieren so in die Röhre ein, daß das Zeichen auf dem Papiere genau mit dem der Röhre übereinstimmt, und wirft nun vorsichtig kleine Stücken von Siegelak hinzu, bis die Papiermarke genau mit der Oberfläche der Flüssigkeit correspondirt. Mit einem feinen Federstriche macht man ein Merkmal auf das Papier, da wo es aus der Röhre hervorsteht.

Digitized by Google

Man zieht sodann die Instrumente aus der Flüssigkeit, wäscht sie ab, trocknet sie gut ab, und taucht die Spindel, welche in Nr. 24 steckte, in Nr. 16. Man zieht sodann das Papier so weit heraus, bis die Marke auf demselben mit der Oberfläche der Flüssigkeit wieder im Gleichmaaße stehe; und macht eine andere Marke auf das Papier unter der vorigen bei dem nämlichen Theile des Glases.

So fährt man fort, bis man die Marken gemacht hat für das reine Wasser, und der erste Theil des Graduirens ist vollendet. Man zieht die so markirten Papiere heraus, und trägt die Eintheilung auf ein andres Stück Papier in einer geraden Linie, und theilt jede Abtheilung in acht gleiche Theile. Diese erlangte permanente Scale kann man nun auf Papierstreifen austragen, die etwa dreiviertel Zoll breit und etwas länger als die auf ihnen zu bemerkenden Theile sind; man trägt 24 Theile auf, bemerkt noch die Unterabtheilungen mit Punkten und bezeichnet sie mit Zahlen, wie man es Fig. 7 sehen kann.

Diese Papierstreifchen biegt man, wie früher gezeigt worden ist, in die Runde und bringt sie in die Spindel ein, so daß die unterste Linie mit der Marke auf der Glasröhre correspondirt, sichert ihnen mit Siegelak diese Stelle, bringt jede Spindel in die entsprechenden Flüssigkeiten zurück, und wirft noch so viel Siegelak hinzu, bis sie bis an den Feilstrich eingesunken sind. Man bläßt sodann die Röhre am obern Ende zu, und das Instrument ist fertig.

Die übrigen Spindeln werden eben so vollendet, nur daß man specifischschwerere Flüssigkeiten anwendet. Salzauflösungen passen recht gut für die Graduation von No. 1. und 2. oder bis zu 48°; für die andern vier Spindeln muß man sich der Schwefelsäure bedienen.

Bei Bereitung dieser Probeflüssigkeiten ist es die Sache des Künstlers mit der scrupulösesten Genauigkeit und Vorsicht zu verfahren. Auf diesem etwas langwierigen Theile des Geschäftes und dessen genaue Erfüllung wird größtentheils ein glücklicher Erfolg beruhen. Nicht weniger als zwei und zwanzig graduirte Flüssigkeiten sind erforderlich, um dieß Instrument zu vollenden; jede für acht Grad.

Aus diesem Grunde sind Normalhydrometer mehr zu empfehlen, als das jedesmalige Abwägen in abgeglichnen oder colibrirten Gefäßen, die sauren Flüssigkeiten müssen einige Zeit vorher bereitet werden, da immer bei der Vermischung von Schwefelsäure und Wasser sich Wärme entwickelt; und wenn eine Flüssigkeit noch einer Correction bedarf, so muß dieses mit einer, ihrer specifischen Schwere noch am nächsten stehenden Säure geschehen.

Während der Arbeit muß Lufttemperatur und die Wärme der Flüssigkeiten beständig auf 12° bleiben. Eine Abweichung von diesem Grade zieht einen entsprechenden Fehler im Graduiren nach sich. Während dieses Geschäftes muß man Hydrometer und Thermometer nicht aus dem Auge lassen.

Der Operateur muß darauf sehen, daß das Instrument ein klein wenig über der

Digitized by Google

Stelle bis wohin es einsinkt, feucht sei, weil es sonst etwas gehoben wird, und die Flüssigkeit schwerer erscheint, als sie eigentlich ist; auf der andern Seite muß die Spindel nicht zu feucht seyn, weil sonst die Feuchtigkeit zu leicht erscheint.

Aeltere und geübtere Künstler werden vielleicht über die lange und breite Aufzählung aller Kleinigkeiten lächeln, welche sie hier finden werden. Aber das Andenken an so manche Unfälle, und welche meine eignen ersten Versuche der Art begleiteten, veranlassen mich zu glauben, daß diese Einzelnheiten für junge Leute von Nutzen seyn können.

So viel Zeit auch erforderlich ist zur Einrichtung dieses Instrumentes, indem man die Flüssigkeit erst abwägen muß, so kann man doch viel Zeit ersparen, wenn man eine große Anzahl davon auf einmal anfertigt.

Wollte man dieses Instrument noch für leichtere Flüssigkeiten als Wasser einrichten, so brauchte man höchstens noch zwei Spindeln bis zu Bestimmung des stärksten Alkohols.

Die beiden hieher gehörigen Figg. sieht man Taf. 3.; Fig. 7. ist die Scale, noch ehe sie in die Spindel eingebracht worden ist; Fig. 8. ist eine fertige Salzspindel.

XI.

Beschreibung der englischen Verfahrungsart, Weißblech zu Fabriciren. Von Samuel Parkes.

Das zu Weißblech bestimmte Eisen muß von der besten Sorte seyn. Bei seiner Darstellung aus den Erzen geht man mit der größten Sorgfalt zuwege. Die erhaltenen Eisenstangen schneidet man zuerst in Stücke von erforderlicher Länge, und bringt sie in der gewöhnlichen Maschine, mit einem dieser Fabrication ganz eigenthümlichen Verfahren in Platten von erforderlicher Dicke und Gestalt. Dieser Platte giebt man vermittelst Scheeren, die im Handel gewöhnliche Größe. Der Arbeiter schichtet sie nach dem Maaße, nach welchem er sie schneidet, mit der Vorsicht, die einen und die andern Schichten durch ein dazwischen gestelltes Blatt zu trennen. Zweihundert fünf und zwanzig Blatt bilden eine Schicht oder einen Kasten (caisse); aber sie werden jetzt nur nicht in hölzerne Kasten eingelegt. Sie kommen jetzt erst in die Hände eines Arbeiters, welcher sie von Rost und Hammerschlag reinigt (scaler); zu diesem Ende werden sie alle nach der Reihe in die Form eines umgekehrten lateinischen Vau's (Λ) gebogen, ehe sie zu ihrer Verzinnung gereinigt werden, und um sie mit Bequemlichkeit in den Brennofen stäylen zu können.

Dieser Ofen wird durch die Flamme eines Heerdes von ganz eigenthümlicher Einrichtung erhitzt, und diese Flamme, welche man zum Reinigen benutzt, braucht man im Ofen durch die Reihen von Plätten, die man zu drei und drei bis zu seiner Füllung aufgestellt.

hat. Es ist klar, daß, wenn man die Platten platt auf dem Boden des Ofens legen wollte, die Flamme immer nur Eine Fläche der Platten bestreichen würde, während daß, da sie gebogen sind, die Flamme auf beide Flächen gleichförmig wirkt. Man kann hier bemerken, daß die Form aller Platten von Weißblech, eine Sorte ausgenommen, die eines Parallelogramms ist, und daß, wenn ein Blatt starkes Papier oder Pappe, von 13½ Zoll Länge und 10 Zoll Breite in seiner Mitte gebrochen wird, zur Einschließung eines Winkels von 60°, und dann auf den beiden Endkanten aufgestellt wird, man die Gestalt eines Blattes von Nr. 1., haben wird, das gehörig zum Einschieben in den Ofen eingerichtet ist.

Die Operation des Reinigens der Blätter (cleansing), wie man es nennt, welche zur Entfernung von Rost und Hammerschlag nöthig ist, fängt sich damit an, daß man die Blätter vier oder fünf Minuten lang in einer sehr verdünnten Salzsäure (1 Pf. Salzs. wird auf 6 Pf. Wasser genommen) liegen läßt. 28 Pf. dieser verdünnten Säure reichen gewöhnlich für 1800 Blätter oder für acht Kästen, à 225 Blatt, hin.

Nach dem vorgeschriebnen Verweilen der Blätter in der sauern Flüssigkeit, zieht man sie heraus, und stellt sie auf den Boden drei und drei über einander, und bringt sie mit einem eisernen Stabe, über den man sie hängt, in dem zur Rothglühhitze erhitzten Ofen, wo man sie läßt, bis die Hitze die Oxydtheilchen abgebrannt hat.

Ist diese Wirkung erzielt, bringt man die Blätter auf einen Plan, wo man sie abkühlen läßt. Man richtet sie dann wieder gerade, und blattet sie auf einem Block von Gußeisen ab. Der Arbeiter erkennt während dieser Arbeit, aus dem Ansehen der Blätter, ob sie gut gebrannt sind, d. h. ob alles Oxyd oder Hammerschlag entfernt ist; denn sonst erscheinen sie bunt in Blau und Weiß, gewisser Maaßen wie marmorirtes Papier. Die oben beschriebene Operation nennt man Abschuppung (Scale).

Da es unmöglich ist zu verhindern, daß während dieses Processes die Blätter sich nicht verbergen oder sonst aus ihrer Form kommen, so zieht man sie ein zweites Mal zwischen ein Paar harte und gut polirte eiserne Walzen hindurch. Durch dieses Verfahren erhalten die Blätter eine vollkommene glatte und geschlossene Oberfläche, so daß sie wie polirt erscheinen. Die Cylinder haben jeder eine Länge von 17 Zoll und einen Durchmesser von 12 bis 13 Zoll; aber ich bin völlig überzeugt, daß, wenn ihr Durchmesser noch bedeutender wäre, die Eisenplatten, platter seyn würden, und daß überhaupt die Arbeit um vieles erleichtert werden würde; (und wirklich wendet man auch in einer solchen Fabrik Walzen von 30 Zoll Durchmesser an).

Alle die Cylinder, welche man in dieser Fabrikarbeit anwendet, sey es nun blos im Kalten, oder auch erwärmt, sind gehärtet; und es ist ein eben so großer Unterschied zwischen einem Paar Cylinder von hartem oder weichem Gußeisen, weil sie auch von einem

Digitized by Google

Guſſe ſind, als zwiſchen Stahl und Eiſen. Die Arbeiter haben mich belehrt, daß dieſer Unterſchied in der Härte der Cylinder einzig von der Art ſie abzukühlen herrühre: die weichen Cylinder werden im Sande abgekühlt, die harten werden in einem Kaſten von Gußeiſen gedreht. Das Metall kühlt ſich, indem es mit dem kalten Kaſten in Berührung kommt, raſch genug ab, um die ganze Oberfläche des Cylinders hinlänglich hart zu machen. Der Unterſchied der Härte dieſer beiden Arten von Cylindern iſt ſo groß, daß, wenn man ſie in eine Drehmaſchine bringt, um ſie abzuſchleifen und abzugleichen, die Drehſpähne der einen Achtelzolle Dicke haben, während bei den andern die Drehſpähne nur wie ſehr feine Nadeln ſind. Die Härte des Gußeiſens variirt auch nach der Natur der Molde, in welcher man daſſelbe abkühlte, und daß iſt gewiß ein Umſtand, welcher ſehr beachtenswerth iſt, bei der Fabrikation einer großen Menge anderer Werkzeuge in den Künſten.

Dieſe Cylinder nun werden ohne Wärme gebraucht; aber ſie gehen ſehr hart aneinander, und laſſen nur den nöthigen Platz zwiſchen ſich, um die Blätter hindurch gehen zu laſſen; dadurch kann natürlich auf dieſelbe, der möglich größte Druck ausgeübt werden. Dieſe Operation heißt das kalte Austreiben.

Sind die Blätter dieſer Operation durchgegangen, ſo bringt man ſie alle zuſammen in Tröge, welche mit einer Flüſſigkeit, die Lauge oder Beize genannt, angefüllt ſind.

Dieſe iſt bloßes Waſſer, in welchem man neun oder zehn Tage lang Kleyen eingeweicht hat, und welche während dieſer Zeit in eine ſchwache ſaure Gährung übergegangen ſind. Dabei muß man wohl ſehen, daß die Platten von allen Seiten von der Beize umgeben ſind: man läßt ſie darin zehn oder zwölf Stunden; aber während der Zeit wendet man ſie ein Mal.

Kommen ſie aus dieſer Lauge, ſo taugt man die Blätter in ein Gemiſch von Schwefelſäure und Waſſer, deſſen Verhältniß nach dem Sinne der Arbeiter ſich abändert.

Der Behälter, wo dieſe Operation ausgeführt wird, iſt aus Blei gemacht, und der innere Raum durch Wände ebenfalls von Blei in gleiche Theile getheilt: jede ſolche Abtheilung kann ungefähr einen Kaſten Blätter enthalten. Nachdem man das Gemiſch aus Waſſer und Schwefelſäure in die verſchiedenen Abtheilungen des Behälters geſchüttet hat, erhält man die Blätter darin etwa eine Stunde in Bewegung, oder überhaupt, bis ſie ganz glänzend geworden ſind, und durchaus keine ſchwarzen Flecke mehr zeigen, welche ſie hatten, als man ſie in die ſaure Flüſſigkeit einbrachte.

Dieſe Operation erfordert indeß einige Fertigkeit; denn bleiben die Blätter zu lang in der Flüſſigkeit, ſo werden ſie matt, oder bläſig, wie die Arbeiter zu ſagen pflegen; aber die Praxis läßt bald einen aufmerkſamen Manne die Zeit erkennen, wo die Blätter heraus zunehmen ſind. Indeſſen iſt dieſer Theil des Geſchäftes ein ſehr beſchwerlicher und

Digitized by Google

man findet nicht leicht Leute dafür, obgleich ein guter Arbeiter für die Unternehmer sehr geschätzt ist, und einen sehr erhöhten Lohn erhält. Es muß bemerkt werden, daß bei diesem Processe, wie bei den vorigen, wo man seit Salzsäure geschärftes Wasser anwendet, die Sache etwas beschleunigt wird, indem man dies Bad etwas erwärmet. Dreißig bis vierzig Grade des hundertgradigen, oder 24 bis 32° des Reaumurschen Thermometers sind in jedem Falle hinreichend: man erhält diese Temperatur durch Dampfröhren.

Wenn die Platten aus der schwachen Schwefelsäure herauskommen, bringt man sie in reines Wasser, und scheuert sie mit Sand und Lappen rein. Der Zweck dieser Operation ist, die letzten Spuren von Oxyd, welche vielleicht zu fest an der Oberfläche anhingen, zu entfernen; denn das Eisen nimmt da durchaus nichts von Zinn auf, wo sich ein Theilchen Oxyd oder selbst nur Staub findet: man taucht sie dann wieder in frisches Wasser, und sie bis zum Augenblicke des Verzinnens blank zu erhalten, und sie vor Oxydation zu schützen; denn man hat die Bemerkung gemacht, daß sie hier auch nicht im Mindesten rosten, selbst wenn sie Jahrelang da aufgehoben werden.

Das waren alles nur vorbereitende Operationen; nun kommt man an das Verzinnen selbst, und dieß geschieht auf folgende Weise.

Man bringt in einen eisernen Topf ein Gemeng von Blockzinn, und Kornzinn (grain-tin), so daß derselbe, wenn das Zinn geschmolzen ist, fast ganz damit angefüllt wird; und so viel Fett, daß sich eine Lage davon von wenigstens 4 Zoll Dicke bilden kann. Für Leute, die den Unterschied zwischen den beiden Zinnarten nicht kennen sollten, soll hier bemerkt werden, daß das Blockzinn, wie es im Handel vorkommt, aus Zinnstein, (tin-stone) oder aus dem in Kornwallis sogenannten Zinnkies (tinpyrites) bereitet wird; das Kornzinn aber aus dem sogenannten Seifenzinn (Streamtin-ore), oder Waschzinn, weil man es aus sogenannten Seifen oder angeschwemmten Lande, oder aus dem Sande der Flüsse durch Waschen gewinnt. Die erstere Sorte Zinn kann natürlich in reicherm Maaße genommen werden; enthält aber immer einen Antheil Eisen, Schwefel und andere schädliche Stoffe, und aus diesem Grunde auch nur zu gewöhnlichen Zwecken verbraucht wird. Das Kornzinn ist im Gegentheil beinahe vollkommen rein, und wird auch gewöhnlich um 8 oder 10 Thaler theuerer erkauft, als es jenes, und wird in der Malerei und überall, wo man ein reines Zinn braucht, angewendet. Ich will noch bemerken, daß es nach meiner Meinung für die Weißblech-Fabrikanten vortheilhaft wäre, wenn sie blos Kornzinn gebrauchten, oder es zum wenigsten nur mit dem sogenannten raffinirten Zinn versetzten, weil diese beiden Arten nicht bloß reiner sind, sondern auch (eben dieser Reinheit wegen) nach meiner eignen Erfahrung, ein leichter schmelzbares Metallgemisch geben. Aus dieser Eigenschaft kommt das Resultat hervor, daß während des Verzinnens weniger Zinn an den Eisenplatten hängen bleibt, und daß also der Verbrauch dieses Metalles

Digitized by Google

weniger beträchtlich würde. Für jetzt nehmen die Fabrikanten von jenen beiden Zinnsorten gleiche Theile.

Ist der eiserne Topf auf beschriebene Weise gefüllt, erhitzt man ihn durch ein unter denselben angezündetes Feuer, und durch Züge, welche man um seine äußere Fläche herum legt: man geht mit der Erhitzung so weit, als es möglich ist, ohne das Fett zu entzünden, welches das schmelzende Zinn bedeckt. Das Fett soll die Oxydation des Zinnes verhüten. Die Arbeiter sagen auch, daß es die Verwandtschaft des Eisens zum Zinne erhöhe, oder daß das Eisen das Zinn viel leichter aufnehme. Merkwürdig ist, dieß angebrennte Fett (burnt grease) von welcher Art es sey, diese Wirkung viel besser, als frisches thut.

Ein andrer Topf, welcher an dem Zinntopf befestigt ist, ist ganz mit Fett gefüllt: man taucht in diesen jede einzelne Platte, noch ehe sie in den Zinntopf hineinkommt; und wenn der Topf davon erfüllt ist, so läßt man sie so lange als es der Aufseher für nothwendig befindet. Wenn man sie eine Stunde darinnen läßt, so findet man, daß sie viel besser verzinnt werden, als wenn sie nur eine kürzere Zeit darin verweilten.

Aus diesem Topfe bringt man sie nun sammt dem anhängenden Fette in den Zinntopf, wo man sie in verticaler Stellung hinstellt. Man bringt gewöhnlich in diesen Topf dreihundert und vierzig Platten, läßt sie darin $1\frac{1}{2}$ Stunde, um sie gut verzinnen zu lassen; aber manchmal braucht man auch mehr Zeit, um diese Operation vollständig vor sich gehen zu lassen.

Sind die Blätter eine hinlänglich lange Zeit im geschmolznen Zinne verblieben, zieht man sie heraus und bringt sie auf einen eisernen Rost, um das überflüssige Metall abfließen zu lassen; ob dieser Vorsicht ungeachtet, halten sie immer, wenn sie erkältet sind, mehr Zinn zurück, als nöthig ist; dieses nimmt man durch einen Proceß weg, den man das Waschen (washing) nennt. Da dieser Proceß ein wenig complicirt ist, so wird es nöthig seyn, ihn mit einiger Genauigkeit zu beschreiben.

Zuerst bereitet der Wäscher also einen Topf, welchen er fast mit den besten Kornzinn anfüllt; ein zweiter Topf enthält reines geschmolzenes Fett; ein vierter ist nur mit einem Gitter versehen, worauf die Blätter ruhen können; und ein vierter (the listing pot) enthält nur eine Lage geschmolzenes Zinn $\frac{1}{4}$ Zoll Dick. Dieß wird man jedoch deutlicher sehen durch das folgende Schema, welches die verschiedenen Gefäße nach der Reihe zeigt, wie sie in der gemauerten Fabrik auf einem Heerde aufgestellt sind.



Die Blätter machen also ihren Weg von der Rechten zur linken, in deren Abtheilung, welche der Apparat zum Waschen ausfüllt.

Nr. 1. Der Zinntopf.

- 2. Ein Topf zum Waschen, mit einer Scheidewand.
- 3. Der Fetttopf.
- 4. Das Gefäß, welches blos einen Rost am Boden hat. Dieser wird nicht erwärmt, und ist bestimmt, daß er die Blätter aufnimmt, wie sie der Arbeiter aus dem Fette herauszieht.
- 5. Der Listing - pot.

Auf der Seite, wo die Sternchen stehen, befindet sich der Arbeiter. Die Sternchen zeigen zugleich an, welche Töpfe erhitzt werden.

Die Scheidewand, im Waschtopfe Nr. 2. ist eine neue Vervollkommnung: sie hat den Zweck, zu verhindern, daß die Zinnkrätze sich in dem Theile des Gefäßes, wo man den Blättern die letzte Eintauchung giebt, ansammeln. Wenn man gemeines Zinn bei der ersten Operation der Verzinnung anwendet, sitzt viel Oxyd oder Krätze auf der Oberfläche der Blätter; und trägt man sie damit in dem Waschtopf, löst sich das Oxyd ab, und bedeckt die Oberfläche des neuen Bades; aber mittelst der Scheidewand verhindert der Arbeiter, daß es sich auf der ganzen Oberfläche ausbreitet. Als diese Scheidewand nicht war, mußte der Wäscher das Metall jedes Mal abscheuern, so oft er ein Blatt eingetaucht hatte.

Sind die oben beschriebenen Töpfe auf die gehörige Weise vorbereitet, fängt der Wäscher seinen Theil des Werkes, welches er noch zur Vollendung der Verzinnung zu thun hat, an und bringt die Blätter, die die verschiedenen bisher beschriebenen Operationen unterworfen worden waren, in den sogenannten Waschtopf, welcher mit geschmolznen Kornzinn erfüllt ist. Die Wärme dieser großen Masse geschmolzenen Zinnes macht bald das Zinn, welches auf der Oberfläche der Blätter hängen geblieben ist, schmelzen; dieses macht, durch seine Vermischung mit dem Zinne des Topfes, es unrein, so daß, wenn man sechzig bis siebenzig Kasten Weißblech in das Bad aus Kornzinn gebracht hat, man gewöhnlich die Menge nes Blockes, d. i. 300 Pf. herausnimmt, und eine gleiche Quantität reines Kornzinn dafür einsetzt. Die Gefäße enthalten gewöhnlich jedes drei Block, oder ohngefähr 1000 Pf. Metall das Zinn, welches man aus dem Waschtopfe zieht, wird dem Verzinner übergeben, welcher sich dessen zum Verzinnen bedient.

Wenn diese Blätter aus dem Waschtopfe herausgenommen sind, so reinigt man sie sorgfältig mittelst einer Bürste von Flachs eigenthümlicher Art, und nur zu diesem Zwecke verfertigt. Da dieser Theil der Arbeit viel Geschicklichkeit und Schnelligkeit verlangt, so wird es vielleicht gut seyn, denselben etwas genauer zu betrachten.

Der Wäscher zieht eine kleine Anzahl von Blättern aus dem Waschtopfe, und

Digitized by Google

stellt sie vor sich an den Ofen. Er nimmt nun ein Blatt mit der Zange, welche er in der linken Hand hat, und mit der Bürste in der andern Hand reibt er eine Seite des Blattes; er wendet darauf das Blatt schnell um, reibt die andere Seite ebenfalls und taucht sie sogleich wieder in den Waschtopf; sie immer mit der Zange haltend; zieht sie sogleich wieder heraus und taucht sie in den Topf mit Fett Nr. 3.

Jemand, der diese Operation noch nicht gesehen hat, kann sich nur eine sehr unvollkommene Idee der Behendigkeit machen, mit welcher sie ausgeführt wird. Die Praxis giebt dem Arbeiter so viel Geschicklichkeit, daß er sich sehr viel verdienen kann, ob er gleich für das Waschen von 280 Tafeln nicht mehr als höchstens 4 Groschen unsres Geldes bekommt. Ich habe gehört, daß ein guter Arbeiter, welcher seine Zeit gut zusammen nimmt, in 12 Stunden 25 Kasten mit 5625 Tafeln waschen kann, obgleich jede Tafel auf beiden Seiten gebürstet, und zwei Mal in das geschmolzene Zinn eingetaucht werden muß.

Es ist vielleicht nöthig zu erklären, weswegen jede Tafel bei diesem Theile der Fabrikation zweimal in das schmelzende Zinn getaucht werden müsse. Man erinnere sich nur, daß man die Tafeln völlig heiß bürstet, und daß folglich, wenn man nicht ein zweites Mal sie eintaucht, die Spuren der Bürste sichtbar blieben.

Der einzige Nutzen des Fetttopfes ist, alles überflüssige Zinn, welches auf den Blättern sitzen geblieben wäre, zu entfernen; aber dieß ist eine Operation, welche viel Aufmerksamkeit erfordert, weil während des Bleibens der Tafel im Fette, das Zinn, welches im Zustande der Schmelzung ist, oder zum wenigsten zur Erweichung, sich zum Theil ablöst, und um so weniger auch seine Oberfläche hängen bleibt, je länger sie im Bade gelassen wird. Wenn folglich die Blätter länger im Fette bleiben, als es unumgänglich nöthig ist, so müßten sie durchaus noch ein drittes Mal in das Zinn eingetaucht werden. Auf der andern Seite würden sie zu viel Zinn zurück halten, wenn man sie nicht in das Fett brächte; dieß würde eines Theiles ein Verlust für die Fabrik seyn, und andern Theiles würde das Zinn Rollen auf der Oberfläche der Tafel bilden.

Eben so nothwendig ist es, Achtung auf die Temperatur des Fettes zu haben, welche höher oder niedriger seyn muß, je nachdem die Blätter dünner oder dicker sind; denn wenn man bei einer Temperatur, die, für eine Tafel hinreichend, das Fett besitzt, eine dicke Tafel eintauchen wollte, so würde man sie nicht mit der Farbe des Zinnes, sondern mit der des Goldes, gelb herausziehen. Der Grund ist offenbar. Eine dicke Tafel ist heißer, als eine dünne, und folglich muß das Fett von niedrigerer Temperatur seyn. Wenn man im Gegentheil dünne Blätter in einen Topf, der für dicke Tafeln präparirt ist, eintauchen wollte, so würde dieser seinen Zweck nicht erfüllen.

Es ist eine sehr gewöhnliche Bemerkung, welche in den meisten unserer Fabriken und in allen chemischen Speculationen sich bestätigt, daß Theorie und Praxis nicht überall

Digitized by Google

zusammenstimmen; aber es giebt wenig Manufacturen, vielleicht, welche so viel Kleinigkeiten darbieten, welche einem gewöhnlichen Beobachter entgehen können, und welche dennoch beachtet seyn wollen, wenn man gute Ergebnisse erhalten will, als gerade dieser Fabrikzweig. Aber wir kommen darauf wieder zurück.

Wenn die Tafeln gehörig gebürstet sind, werden sie eine nach der andern, wie schon gesagt, in den Zinntopf von Neuem eingetaucht, und unmittelbar darauf in den Fetttopf. Dieser Topf hat Pflöcker, durch welche die gegenseitige Berührung der Blätter verhütet wird, und hier wird folgendes Verfahren beobachtet.

Wenn der Wäscher fünf Blätter durch das schmelzende Zinn hindurchgezogen, und von hier in den Fetttopf gebracht hat, so nimmt ein Gehülfe eins dieser Blätter, und während er sie zur Abkühlung in den leeren Topf einstellt, setzt der Wäscher an die Stelle der weggenommenen eine sechste. Der Gehülfe nimmt sodann die zweite heraus und diese wird von der siebenten versetzt, und so fährt man nach der Reihe fort, bis alle durch das Fett hindurchgegangen sind.

Da die Blätter in dem Zinne in verdicaler Stellung sich befinden, so findet man jedes Mal nach der Abkühlung an dem untersten Rande einer jeden einen Zinnsaum, welcher nothwendig auch weggenommen werden muß, und das geschieht auf folgende Art.

Ein Arbeiter nimmt die Tafeln, wenn sie kalt genug sind, daß man sie mit den Händen anfassen kann, und stellet sie eine nach der andern auf den Boden des fünften Topfes, welcher, wie gesagt, nur eine sehr dünne Lage geschmolzenes Zinn enthält. Wenn dieser Zinnrand bei dieser letzten Eintauchung abgeschmolzen ist, zieht der Arbeiter die Platte heraus, und giebt ihr mit einem Schlägel einen lebhaften Schlag. Dieser Schlag befreit den Rand alles überflüssigen Metalles; und es bleibt nur eine geringe Spur da zurück, wo das Metall anhing. Diese Spur, welche die Arbeiter das Sahlband (list) (war auch der Name des Topfes, listing pot) kann man leicht an allem im Handel vorkommenden Tafeln von Weißblech erkennen.

Nun ist nichts weiter übrig, als die Platten vom ihrem Fette zu reinigen. Dieß erreicht man mittelst Kleyen, und in dem Maaße als sie gereinigt werden, bringt man sie in starke Kästen von Holz oder Eisenblech, welche genau im lichten so groß sind als die Tafeln, und die Arbeit ist fertig.

XII.

Ueber einen verbesserten Bohrer für Fischbein.

(Mit Abbildungen.)

Regen und Sonnenschirmmacher und andre Leute, welche in den Fall kommen in Fischbein zu bohren, müssen häufig die Schwierigkeit erfahren haben, ihre Bohrer wieder auszuziehen,

nachdem sie die Löcher geformt haben; indem die rückbleibenden Bohrspäne die Löcher verstopfen.

Um dieser Unbequemlichkeit abzuhelfen, hat ein Regenschirmfabrikant seine Bohrer mit scharfen Ecken versehen, sowohl an den Stielen, als an den Knöpfen; so daß sie nun ihre Löcher mit großer Leichtigkeit ausbohren.

Dieß wird man noch besser verstehen wenn man die Abbildung Taf. II. zu Hülfe nimmt. Fig. 7. ist ein Bohrer von der gewöhnlichen Größe; Fig. 8. ist er im vergrößerten Maaßstabe dargestellt und Fig. 9. ist der Durchschnitt des Stieles mit den scharfen Kanten, in der Richtung der punktirten Linie in Fig. 8. Das Gestell für diesen Bohrer wird vielleicht später gegeben werden.

Diesen Bohrer kann man auch für Horn und Schildpath anwenden, wo jedoch wegen der durch die Reibung entstehenden Wärme, die Späne dieser Materien aneinander kleben, und wohl auch zum Theil zusammenschmelzen; es entsteht dann dennoch die Schwierigkeit, den Bohrer herauszuziehen aus dem gebohrten Loche.

Messerschmidte gebrauchen einen andern Bohrer für Horn, Schildpath und ähnliche Materien: dieser ist halbrund, mit einer cylindrischen Spitze, und treibt die Bohrspäne beständig heraus.

XIII.

G. Gladwell, verbesserter Zimmermannshobel.

(Für diese Mittheilung, welche Gladwell der Gesellschaft zur Ermunterung der Künste u. s. w. machte, ertheilte diese ihm fünf Guineen, und machte sie in ihren Abhandlungen B. XLII. bekannt).

(Mit Abbildungen.)

Der Gegenstand des Herrn Gladwell's, welcher ein practischer Zimmermann ist, ist gewesen, einen Hobel auszudenken, welcher den Zwecken des Schrobhobels, Schlichthobels, Nuth- und Kehlhobels entsprechen soll. Dieß bewirkt er, indem er verschiedene bewegliche Sohlen an den Körper des Hobels vermittelst einer schwalbenschwanzförmigen Grube befestigt. Der Handwerksmann ist also, indem er acht Sohlen flache, convexe und concave, in verschiedenen Graden und Richtungen, und fünf Eisen und einen Stock oder Körper zum Hobel besitzt, in Besitz von acht verschiedenen Hobeln; woraus ein Vortheil erwächst sowohl in Hinsicht des Aufwandes, als auch der Leichtigkeit sie fortzuschaffen. Es ist wahr, es wird Zeit darauf gehen, die Sohlen zu wechseln, wenn ein Mann genöthigt ist, von einer Arbeit zur andern häufig überzugehen; da nach jeder vorurtheilsfreien Ueberlegung, welche

Digitized by Google

man über diesen Punkt anstellt, scheint doch ein großes Uebergewicht zum Vortheil der Erfindung übrig zu bleiben. Man muß zu den Sohlen wohl ausgetrocknetes Holz anwenden; sonst wirft sich dasselbe und dient schlecht zur Arbeit.

Folgendes sind die Anweisungen, welche der Erfinder in Hinsicht der Zurichtung des Hobels giebt.

Man läßt ein Drittel der Höhe des ganzen Hobels die Dicke der Sohle seyn, auf welcher ein schwalbenschwanzförmiger Riegel aufsteht (mag er nun aus dem Ganzen gearbeitet, oder aufgeleimt oder aufgeschraubt seyn), etwa $\frac{1}{4}$ Zoll hoch und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll breit. Auf der untern Fläche des Hobelkörpers wird eine Grube zur Aufnahme des Riegels eingeschnitten. Die Sohle wird von der vordern Seite des Hobels aufgehoben, und wird selbst vermittelst zweier Queerriegel oder Blätter von Messing festgehalten, wovon das eine auf den Hintertheil des Körpers, das andere auf den Vordertheil der Sohle aufgeschraubt wird. Das hindere Blatt dient natürlich für alle Sohlen, jede Sohle muß aber ihr Vorderblatt haben.

Die Figuren (Taf. II. Figg. 10 — 13) bedürfen, glaub' ich weiter keiner Erklärung.

XIV.

Ueber eine verbesserte Methode das Wasser auf oberschlächtige Mühlräder fallen zu lassen. Von Jacob Perkins. Esq.

(Mit einer Abbildung.)

Ein Herr Huges zu Manchester hat eine Methode bekannt gemacht, das Wasser auf Wasserräder fallen zu lassen, welche darin besteht, daß vermittelst eines Leders von der Breite des Rades, welches an Horizontalarme oder auf einer roststähnlichen Unterlage am Ende des Gerinnes nahe an der Spitze des Rades befestigt ist; die nöthige und erforderliche Menge Wasser zugelassen wird; dieses Leder kann auf- und abgerollt werden mittelst einer Maschinerie, die mit einem Centrifugalregulator verbunden ist. Dieses Leder kann jedoch begreiflicher Weise nicht von Dauer seyn, und müßte daher oft erneuert werden.

Perkins befolgt einen ähnlichen Plan, sucht ihn aber mit viel besseren Mitteln auszuführen. Tafel 1 Fig. 7 sieht man das Gerinne b und zwar das Ende, wie es mit einer Holkehle endet, welche der Krümmung des Rades entspricht; in diesem eingebogenen Ende des Gerinnes sieht man die Oeffnung c c. Auf den erhabnen runden Flächen über und unter dieser Oeffnung ist eine gußeiserne runde Platte, d d, gelegt, welche eine aufwärts gekehrte Oeffnung e hat. Auf solche Weise wird dem Loche e eine Richtung ertheilt, welche den Lappen oder äußern Rändern der Schaufeleimer entspricht; auch kommt die Oeffnung des Loches e mit der Oeffnung der Schaufeleimer überein. In der runden Platte, d d, sind

Digitized by Google

auf jeder Seite zwei zirkelrunde gezähnte Stäbe, von denen man eine bei f sieht, angebracht; in diese greifen zwei Triebstöcke ein, von welchen man einen bei g sieht, die beide an Achsen befestigt sind. Ein Hebel, h, ist mit der Achse der Triebstöcke verbunden, vermittelst dessen man die gezahnten Stäbe vorwärts schiebe, und also den Zufluß des Wassers reguliren kann.

Ein Schutz i, geht queerüber das Gerinne: dieser wird niedergelassen, wenn die Mühle nicht mehr gehen soll, oder in dem Fall einer plötzlichen Wasseranschwellung. Das Wasser wird jedoch im Gerinne immer in einer gleichen Höhe erhalten, daß es über die untere Ecke des Loches c in der Platte, dd, in die Schaufeleimer des Rades einlaufen kann; diese behalten das Wasser, bis sie unter die Horizontalachse des Rades kommen, wo sie es ausgießen; und dieses Wasser, welches nun gegen die unteren Schaufeln spielt, soll auf das Rad wirken wie auch ein unterschlächtiges Rad. Allzuviel dürfte man aber bei der Grundbrechung der Kraft eines solchen Mühlwerkes darauf nicht setzen, (und es allerhöchstens als Hülfe oder Ausschlag in Rechnung bringen.)

XV.

Ueber das Material, welches in Toscana zu feinem Strohflechten verbraucht wird. Von William Salisbury.

Im Jahre 1819 wurden vom Capitain Ropar Exemplare von dem Strohe, welches in Toscana verarbeitet wird, nebst dem Saamen nach England gebracht, und dem Herzog von Sussex; Präsident der Gesellschaft zur Ermunterung der Künste u. s. w. vorgelegt. Dieser gab an Salisbury etwas von den Saamen, welcher ihn säete, und das folgende Jahr eine Aernte bekam. Die Pflanze, die man völlig zur Reife kommen ließ, erwieß sich als triticum tregidium, eine Varietät des bärtigen Waizens, welcher in keiner Hinsicht von dem Springwaizen (spring – wheat) sich zu unterscheiden scheint.

Im Herbste des Jahres 1823 machte H. Fournier zu Genf, ein Freund Salisbury eine Reise nach Florenz, und dieser ward vom letztern gebeten, über den bärtigen Waizen Nachforschungen anzustellen, in Hinsicht des Baues und nachher erfolgender Behandlung, wenn er zum Flechten verwendet werden sollte.

H. Fournier giebt die Nachricht, daß der bärtige Waizen sehr häufig in Toscana gebaut werde, sowohl zur Nahrung als zum Flechten; und daß er einzig des Strohes wegen gebauten Waizen in verschiedenen Theilen von Val d'Arno zwischen Pise und Florenz gesehen habe. Er wird dick auf einem magern steinigen Boden, am Ufer des Wassers gesäet: wenn die Saat einige Zoll hoch ist, wird sie gemähet, aber nicht ganz am Boden; diese Behandlung vermindert mehr oder weniger das Festwachsen der Pflanzen, die Halme,

Digitized by Google

welche nun emporwachsen, werden viel schlanker, als vorher. Sind sie noch zu stark, so mähet man sie von neuem ab, und sowohl noch zum dritten oder vierten Male, je nach der Kräftigkeit der Pflanzen. Sind endlich die Halme fein genug, so läßt man sie wachsen; nachdem die Blüthe vorüber ist, oder während die Körner noch milchigt sind, haut man den Waizen, und setzt ihn auf den Rand des Baches der Sonne aus, indem man ihn von Zeit zu Zeit mit Wasser begießt. Ist das Stroh bis zur gehörigen Farbe gekommen, wird es sorgfältig ausgelesen, nach seiner Quantität, und nach seiner Dicke sortirt. Man braucht nur den Theil des Halmes von dem untersten Theile der Aehre bis wenige Zoll unter dem ersten Gelenke. Den Theil von diesem Schnitte bis zum dritten Gelenke braucht man zu gewöhnlichen Flechtarbeiten.

Exemplare dieses Strohes, in seinem rohen und zubereiteten Zustande von H. Fournier gesammelt, hat Salisbury der Commission der Gesellschaft zur Ermunterung der Künste, Manufacturen und des Handels vorgelegt, und ist von der Gesellschaft für diese Mittheilung mit ihrer silbernen Ceres Medaille beehrt worden.

XVI.

Ueber das Befreien der Wasserräder vom Hinterwasser zu Zeiten der Wasserschwellungen. Von Jacob Perkins. Esq.

(Die Societät zur Ermunterung der Künste, Manufacturen und des Handels, der Perkins diesen Aufsatz mittheilte, und aus deren Abhandlungen derselbe genommen ist, hat dem Verfasser ihre silberne Vulkan-Medaille für diese Erfindung verehrt.)

Diese Verbesserung bei Mühlen besteht darin, einen Theil des überflüssigen Wassers zu Zeiten der Anschwellungen (Floods or frebbets) zu gebrauchen, um die Wasserräder von dem dadurch veranlaßten Hinterwasser (back-water) zu befreien. Um diesen Entzweck zu erreichen, ist folgender Plan zu befolgen.

Tafel 1 Fig. 7 ist eine Seitenansicht eines Wasserrades, wo die Methode angebracht ist, das zur Zeit der Anschwellungen sich ansammelnde Hinterwasser zu entfernen.

A stellt eine wasserdichte Röhre oder einen Schlauch dar, welche von eben der Breite ist, wie das Wasserrad, und die Tiefe seiner Schwefeleimer; er läuft vom Boden des Gerinnes bis in, oder noch über die Mitte des Rades hin, wo eine um ein drittel weitere Röhre B, als das engere Ende der Röhre A, mit dieser in Einer Richtung liegt.

E ist eine Oeffnung, welche sich zwischen den beiden Röhren oder Schläuchen A und B befindet; durch dieselbe wird das Hinterwasser (welches sich unter den Rade angesammelt hat, während der Strom durch dem Schutz a, abgeschnitten ist) durch die seitliche Geschwinkeit des Stromes, welcher aus der Röhre A in B stürzt, fortgerissen.

C ist das Hinterwasser.

D der Schleußenrand (the bulk-head).

Man sieht leicht ein, daß durch Oeffnung des Schutzes a, das Wasser in die Röhre A, einstürzen wird, und sich bei S mit dem Hinterwasser verbinden wird; mit diesem strömt es durch die Röhre B, unter die Wand D. Auch das Wasser, welches zum Drehen des Wasserrades aufgewendet wird, wird durch die Röhre B, mit abgeführt.

Diese Methode empfehle ich, wo sie gleich bei der Anlage von Mühlwerken ausgeführt werden kann; aber bei schon gebauten Werken würde ich eine ähnliche Röhre mit einer Oeffnung in derselben, in rechten Winkeln mit dem Wasserrade anbringen, welche „entweder durch einen gebognen Canal vom Teiche mit Wasser versehen wäre, oder auf andere Weise, wie es für die Lage der Räder am zweckdienlichsten ist." (Wörtliche Uebersetzung!)

XVII.

Ueber ein Mittel, die Kraft des Schießpulvers zu vermehren.

In dem neuem wissenschaftlichen Journale, welches zu New-York unter der Direction des Prof. Silliman herauskommt, zeigt der Colonal Georg Gibbs an, durch directe Versuche gefunden zu haben, daß man die Kraft des Schießpulvers merklich vermehre wenn man ein gewisses Verhältniß gebrannten Kalk zusetze. Nach seinem Befehle ladete der Mann, welchen der Colonel anstellte, um Steine auf seinem Gebiethe zu sprengen, beständig zwei ganz gleiche Minen, mit eben so viel gewöhnlichem Pulver, und eben soviel eines Gemenges von zwei Theilen Schießpulver und einen Theil lebendigen Kalkes, beides zu Pulver zerrieben. Diese zweite Ladung gab niemals schwächere Wirkungen, als die erstern, ob sie gleich um ein Drittel weniger Pulver enthielt, als diese. Es ist wichtig zu bemerken, daß man das Gemeng aus Pulver und Kalk wenige Stunden vor dem Gebrauche erst machte, und daß man dasselbe in wohl verschlossenen Flaschen aufhob. War das Gemeng schon alt, so waren die Wirkungen schwächer.

Nach Herr Gibbs absorbirt den gebrannten Kalk, welcher mit dem Pulver gemischt worden war, das hygrometrische Wasser, soviel als möglich, und wirkt also einzig durch Austrocknen des Pulvers; aber er glaubt, daß wenn die Mischung zu alt ist, der Kalk schon auf die andern Bestandtheile des Pulvers gewirkt habe, und daß also dadurch der ganze Vortheil, welchen man erhalten wolle, verloren ginge. Herr Gibbs erklärt auf dieselbe Weise, nämlich durch das Austrocknen des Pulvers, die Verstärkung des Geschützes, daß es weiter trüge, wenn es nach mehrern Malen des Abbrennens anfinge warm zu werden.

Digitized by Google

Man hat schon zu Vincennes vor einigen Jahren directe Versuche, mit dem des Colonel Gibbs analog, angestellt, wo die Ergebnisse wenn ich mich recht erinnere, die waren, daß der gebrannte Kalk auf keine Weise die Kraft des Pulvers, mit den man denselben gemischt, vermehren, ich weiß freilich nicht, ob man nicht die Wichtigkeit des Umstandes übersehen habe, das Gemeng an dem Tage des Versuchs zu machen. Die Thatsache, daß eine Kanone, wenn sie erwärmt ist, weiter tragen kann, als eine noch kalte, ist schon seit längerer Zeit bekannt; und ist genauer noch vermittelst des ballistischen Pendels bestätigt worden; aber ich zweifle sehr, ob man die von Herrn Gibbs gegebene Erklärung für richtig finden wird. Doch verdient diese Sache allerdings Berücksichtigung und weitere und sorgfältige Prüfung.

XVIII.

Ueber die Damascener Degenklingen.

Bei der Verfertigung derselben befolgt man verschiedene Methoden; einige Künste machen ein Bündel von härtern und weichen Eisen oder Gußstahl, und streuen zwischen jedes Lager pulverisirtes Gußeisen mit Borax gemischt. Diese Lagen zusammen werden etwa zu einem Drittel der Länge der beabsichtigten Klinge ausgeschmiedet, zusammengebogen, erhitzt, gedreht, und einige Mal wieder ausgeschmiedet; die Zeichnung wird auf dieselbe Weise wie auf dem Flintenrohre zum Vorschein gebracht.

Einige Degenklingen werden aus zwei breiten Platten Stahl, der auf diese Weise bereitet ist und einer schmalen Platte weichen, guten Eisens, welche zwischen jene beiden nach dem Rücken hin eingeschweißt wird; auf solche Weise bleibt eine ziemliche Weite solider Stahl für die Schneide der Klinge.

Andere glauben, daß es besser sey, diese Klinge aus einer Stahlplatte zu machen, an deren Seitenflächen Eisenblätter aufgelegt werden, um der Klinge Stärke und Zähigkeit zu ertheilen. (Einige dieser berühmten Klingen findet man auch zusammengesetzt aus hartem Stahl oder Worz in der Mitte, welcher die Schneide bildet: Eisen im Rücken, und die Mischung des geäderten Stahles auf beiden Seitenflächen).

Die Klingen wurden auf folgende Weise getempert.

Sie wurden mit einer Paste die aus gleichen Theilen Barilla, pulverisirten Eierschaalen, Borax, gemeinen Salz, und roher Sode zusammengesetzt war, überzogen, und zu einer mäßigen Rothglühe erhitzt; und so wie das Glühen zur dunklen Rothe übergeht oder anfängt zu verschwinden, werden die Klingen in Quellwasser getaucht.

Digitized by Google

Inhalt.

Digitized by Google

Taf. II

Fig. 1

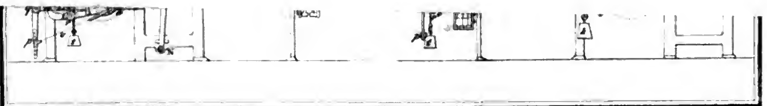
Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

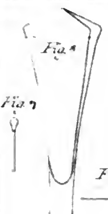


Mag. d. n. Erf. u. Folge N° 21.

N. Dellbrück sc.

Digitized by Google

Digitized by Google


Fig. 8
Fig. 7

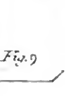
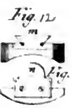
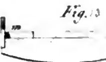

Fig. 9


Fig. 11
m
l


Fig. 12
m
n
Fig.


Fig. 13
m
m

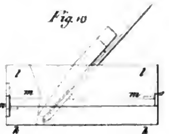
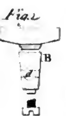
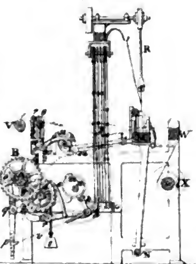
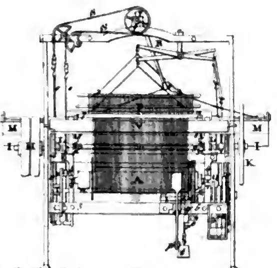

Fig. 10
l
l
m
m
n
k
k

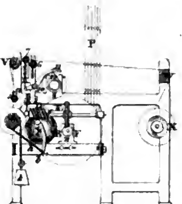

Fig. 1
A
B
A
b
b


Fig. 3
B


Fig. 2
B

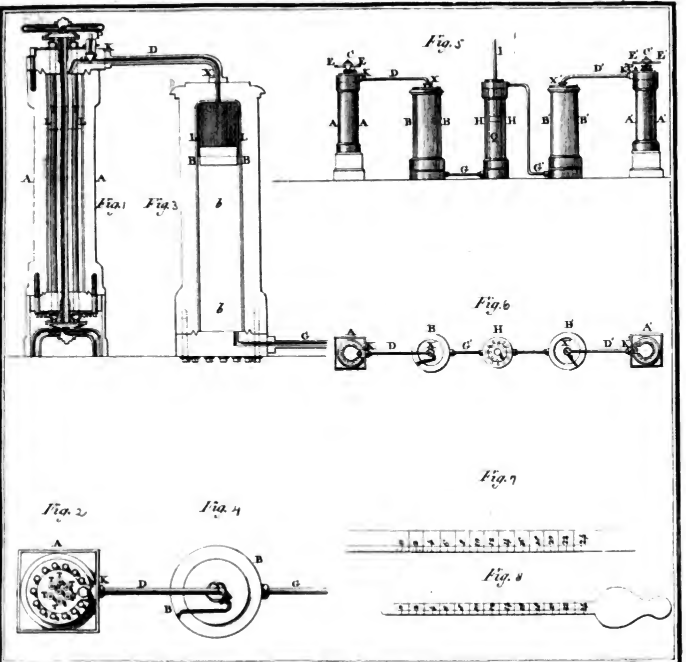

Fig. 4
R
V
B
W
X
N


Fig. 5
M
M
I
I
K


Fig. 6
P
V
W
X
I

Digitized by Google

Taf. III.



Mag. d. n. Erf. n. Folge N.° 21.

Digitized by Google

Digitized by Google

Bäcker, der vollkommene, oder: über das Ganze der Bäckerei, als ein faßlicher und vollständiger Unterricht zur besten Bereitung der verschiedenen Brotarten und des andern Backwerks. 4to, mit 2 Kupfern. 1 Thlr. 6 Gr.

Beiträge zur Kenntniß des Forstwesens in Teutschland, herausgegeben von C. P. Laurop und G. W. Frhrrn. von Wedekind 1s, 2s, 3s und 4s Heft. Mit Kupfertafeln und tabellarischen Beilagen. 8. broch. 1s Heft 18 Gr. 2s Heft 1 Thlr. 12 Gr. 3s Heft 1 Thlr. 6 Gr. 4s Heft 1 Thlr. 12 Gr.

Bemerkungen, practische, über die Zucht, Wartung und Krankheiten der Pferde, des Rindviehes, der Schaafe, Ziegen, Schweine, des Federviehes, der Fische, Bienen und Seidenwürmer. 12. 6 Gr.

Beschreibung der von Herrn Benjamin Wiesemann neu erfundenen Segelwindmühle mit horizontal liegenden Flügelbäumen, nebst allen den Theilen, welche zur Maschinerie derselben gehören und dazu nothwendig sind. gr. 4. mit 4 Kupfern. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung der unweit Leipzig durch den Zimmermeister Lüders erbauten Windpapiermühle nach holländischer Art. Herausgegeben von dem Besitzer J. C. Ludwig. 4. Mit 1 Kupfer in Folio. 12 Gr.

——— und Abbildung von zwei neuen Schottischen Brandweinblasen oder Destillirkolben, deren eine in 24 Stunden 72 Mal und die andere in 48 Stunden 480 Mal gefüllt und abgezogen werden kann. In 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

——— und Abbildung einer in Schottland erfundenen Maschine, um das Korn von allen Getraidearten frei zu machen. 4. mit 1 Kupfer. 6 Gr.

——— und Abbildung zwei neuer ökonomischer Geräthe, als erstens eines neu erfundenen dreischaarigen Pflugs, zweitens des Pflugs aus der königl. sächsisch. Stadt Barby. 4to, mit 2 Kupfern. 12 Gr.

——— und Abbildung einer neuen Dreschmaschine mit 1 Kupfer, 4to. 6 Gr.

——— und Abbildung 4 neuer ökonomischer Erfindungen, als: 1) eines Wasserfurchen-Pfluges; 2) eines neuen Saatpfluges; 3) einer Mörtelmühle und 4) des Kartoffelbaues durch Keime; nebst Abbildung zwei neu erfundner Werkzeuge, um die Keime von den Knollen zu trennen. 4to, mit 1 Kupfer. 6 Gr.

——— und Abbildung drei neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) eines Werkzeugs zum Stecken und Behäufeln der Kraut-, Rüben- und dergleichen Felder; 2) eines neu erfundenen Werkzeugs zum Legen, Behäufeln und Erndten der Kartoffeln; 3) eines verbesserten Queckenziehers, und dessen Vortheile bei der Bearbeitung der Saatfelder. 4to, mit 2 Kupfern. 12 Gr.

——— und Abbildung einer Maschine zum Ziegelstreichen, v. Hofr. Jung; nebst einer Rohr-Sense, welche unter dem Namen der Radzivilischen bekannt ist. Herausgeg. von Dr. Rössig. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

Digitized by Google

Beschreibung und Abbildung 3 neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) einer neu erfundenen Heuegge zum Wenden des Heues, nebst einem Aufsatz über das Kleeheu; 2) einer Getraide-Wurfmühle aus Frankreich und der Oberpfalz; 3) des Sackhalters, eines Gestelle zum Einmessen des Malzes, Mehls, Korns u. s. w. durch einen einzigen Menschen. 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung dreier ökonomischer Geräthe: 1) verbesserte und wohlfeile Pflanzungs-Art der Kartoffeln; 2) der Nachrechen des Herrn Finanzrath Günther auf Haynichen bei Borna in Sachsen und 3) das verbesserte Dobesche Sturmfaß. Herausgeg. vom Prof. Leonhardi. Mit 1 Kupf. 4. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei sehr vortheilhafter Wasserleitungen zum Wässern der Wiesen und Felder. Mit 1 Kpfr. 4. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei nützlicher Maschinen: 1) einer wohlfeilen und überall leicht anwendbaren Wässerungs- und Entwässerungsmaschine. Erfunden von George Saubert zu Suddersdorf. Herausgegeb. von Cranz, Königl. Preußl. Oekonomie-Kommissär: 2) einer Maschine, um Wasser mit Leichtigkeit aus der Tiefe zu heben. Von H. Sargeant aus Whitehafen in Cumberland. Mit 2 Kpfrn. 4. 12 Gr.

Betrachtung über das Schießen mit der Schrotflinte. Ein belehrendes Handbuch für Jäger und Jagdfreunde. Aus dem Engl. 8. 1 Thlr.

Bilderbuch, asiatisches, oder das asiatische Magazin 9 Hefte, in einem Bande zu herabgesetzten Preis. Mit 52 illuminirten Kupfern. 4. 8 Thlr.

Bingley's, W., Biographieen der Thiere, oder Annalen von den Fähigkeiten, der Lebensart, den Sitten und der Haushaltung der thierischen Schöpfung. Nach dem Englischen mit Zusätzen bearbeitet und einer Einleitung über die Psychologie der Thiere versehen von Dr. J. A. Bergk. 8. 3 Theile. 4 Thlr. 12 Gr.

Auch unter dem Titel:

Bingley's, W., Thierseelenkunde, oder Sammlung merkwürdiger Anekdoten aus dem Thierreiche, u. Schilderung des geistigen Zustandes der Thiere. Nach dem Englischen bearbeitet und mit Bemerkungen aus der Organenlehre des Dr. Gall in Ansehung des Thierreichs versehen v. Dr. Bergk. 8.

Boartmann, über die vortheilhafteste Bauart der Eggen. Mit 1 Kupfer. 4to. 6 Gr.

Boreux wirksame und überall anwendbare Mittel, den übeln Geruch aus den Häusern zu entfernen, welcher durch die Abtritte entsteht. 4. mit 1 Kupfer. 6 Gr.

— — neues, einfaches, leicht ausführbares Mittel, dem Rauchen der Schornsteine und Stubenöfen auf eine wirksame Weise abzuhelfen. 4to, mit 2 Kpfrn. 12 Gr.

Buchbinderkunst, die englische, enthaltend, eine Beschreibung von dem Werkzeuge, Vorrichten, Vergolden und Ausarbeiten, Schreibbücherbinden, Schnittfärben, Marmoriren, Sprengen rc. Mit einem Holzschnitt. Zweite Auflage. kl. 8. 12 Gr.

Digitized by Google

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen

und

Verbesserungen.

Neue Folge.

No. 22

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.

Digitized by Google

Vc 112.
58

Empfehlungswerthe Schriften:

Abbildung und Beschreibung einer neuen englischen Maschine zur schnellen Abführung des Heues von den Wiesen, bei eintretenden Regenwetter oder schnell entstehender Ueberschwemmung. Erfunden v. Johann Middleton; aus dem Englischen übersetzt und herausgegeben v. F. G. Leonhardi, 4. mit einem Kupfer. 2te Auflage. 6 Gr.

— — und Beschreibung eines englischen Milchhauses, seiner vortheilhaft äußern und nützlichen innern Bauart. Begleitet mit einer Abhandlung über Kühmelkerei und deren Bewirthschaftung, besonders in der Absicht, Milch von der schönsten Qualität zu bekommen, sie lange frisch zu erhalten, und Butter von der vorzüglichsten Art zu machen, sie immer zweckmäßig zu salzen, und lange aufzubewahren. Mit einem Kupfer. 16 Gr.

Abhandlung über die Bewässerung der Wiesen, mit Darstellung der wichtigsten Vortheile dieser Verfahrungsart bei unbebauten, morastigen und unfruchtbaren Ländereien und einer genauen Anweisung zur Ausführung dieses Unternehmens, mit 6 Kupfern, 4to. 1 Thlr. 12 Gr.

— — über die Erbauung ländlicher Gebäude, ihrer Einrichtung, Anordnung und Abtheilung sämmtlicher Wirthschaftsgebäude, als Pachterwohnungen, Ställe und Magazine über und unter der Erde. Bekannt gemacht durch den Ackerbaurath zu London und aus dem Englischen ins Französische mit Anmerkungen übersetzt von C. P. Lasteyrie, aus dem Französischen aber von F. G. Leonhardi, Professor rc. rc. Mit 32 Kupfern. Querfolio. 8 Thlr.

Anwendung, nützliche, der Hunde zu verschiedenen mechanischen, ökonomischen und unterhaltenden Arbeiten; von F. G. B. Mit 3 Kupfern. 8. 12 Gr.

Architectur, Arabisch-Maurische, bestehend in Formen und Dekorationen des Innern und Aeußern von Gebäuden und Zimmern, in Mosaiken, Auszierungen rc. nach den schönsten alten Denkmälern. Zum Gebrauch für Architecten, Zeichenmeister rc. 1 — 3s Heft. 6 Thlr.

— Ostindische, nach den schönsten und interessantesten Denkmälern, Palästen oder Serails und andern auf der Halbinsel Indiens diesseits des Ganges befindlichen Gebäuden, gezeichnet von James Hunter, Officier der Königl. Engl. Artillerie in Indien rc. 1s Heft. 1 Thlr 16 Gr.

Atlas, historischer, von Sachsen, oder augenblickliche Uebersicht der verschiedenen Besitzungen dieses Landes seit dem Jahre 950 bis 1815. Dargestellt auf 25 illuminirten Karten. 2 Thlr.

Atlas, historischer, von Rußland, Schweden, Polen, Oesterreich und der Türkei, in 5 illum. Karten mit Erläuterungen über die Vergrößerungen und Verkleinerungen dieser Länder in den Jahren 1155 bis 1816. quer Fol. broch. 18 Gr.

Bachmann, C. G., die fünf Säulen-Ordnungen nach Vignola, und fünf andern architectonischen Unterstützungen. gr. 4. 1 Thlr. 12 Gr

Digitized by Google

Magazin
der neuesten
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für
Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen, nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld- Garten- Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;
in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von
D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Technologie auf der Universität zu Tübingen, Hofrath und Mitglied vieler gelehrten Gesellschaften,
D. Carl Gottlob Kühn,
der Physiologie und Pathologie ordentlichem Professor auf der Universität Leipzig, der medizinischen Fakultät Beisitzer, des dasigen kleinen Fürstenkollgii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,
und
D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Neue Folge.
Dritter Band viertes Heft.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1827.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

Ueber eine Methode den Aetzgrund für Kupferstecher zu bereiten.

Von Edmund Turrell.

Es giebt wenig Dinge die für den Kupferstecher von größerer Wichtigkeit sind, als die Zusammensetzung, welche man Aetzgrund nennt. Die Bemerkung braucht nicht weiter durch irgend eine weitere Ausführung erhärtet zu werden, da alle Kupferstecher über diese Thatsache hinlängliche Erfahrungen gemacht haben.

Da viele Recepte darüber vorhanden sind, und einige von diesen von gleicher Güte sind, so ist es schwierig, eine Auswahl unter denselben, ohne beträchtliche Erfahrung, zu machen, und auch dann, wenn die Materialien richtig proportionirt sind, kann doch der Umstand, daß die Ingredienzen nicht von gehöriger Beschaffenheit sind, oder daß sie nicht gehörig vermischt werden, einen Fehler veranlassen.

Der erste Gegenstand dieses Aufsatzes wird seyn, die verschiedenen Materialien dazu in ihrem unverfälschten Zustande, nach ihren charakteristischen Eigenschaften zu beschreiben.

Der zweite, die beste Art, sie zusammenzusetzen, und auch ihre allgemeine Verhältnisse: nebst einigen Regeln dieselben abzuändern, wenn es die Umstände erfordern.

Das wichtigste und unerläßlichste Material ist Asphalt, Judenpech. Ich glaube, es giebt keine Substanz, welche an die Stelle desselben gesetzt werden könnte; und in Wahrheit, sind auch alle die andern Materialien ganz gut, dieses eine aber schlecht, so ist die Composition schlecht. Das Judenpech ist ein festes mineralisches Harz, welches nach einigen Naturforschern seinen Ursprung vom flüssigen Steinöl haben soll, oder vom mineralischen Theer, in dem dieses durch einen Verdunstungsproceß verdickt wird.

Der Theer, welcher bei der Destillation harziger Kohlen erhalten wird, bei dem gemeinen Proceß, Kohlengas zu bereiten, hat eine große Aehnlichkeit mit dem Judenpech, und wenn er bei einer langsamen Verdunstung gehörig behandelt wird, so bildet er erst ein vollkommenes Mineralpech, und bei Fortsetzung des Verdunstungsproceßes erhält es die Consistenz des Judenpeches. Dieses künstliche Asphalt entspricht, wie man gefunden hat, fast allen den Zwecken wozu man das natürliche anwendet, als ein Ingredienz zu groben schwarzen Firnissen, wie sie angewandt werden zum Anstreichen der Kutschhimmel, einer Menge von japanischer Waaren, der Kohlenkörbe oder Kasten, so wie auch der Artikel von Eisen, welche man durch Anwendung eines gemeinen und wohlfeilen Firnisses vor dem Rosten schützen will.

Das künstliche Asphalt hat einen dem natürlichen sehr ähnlichen Bruch, so daß

Digitized by Google

man beide durch die äußere Ansicht kaum unterscheiden kann; doch hat im Allgemeinen das erstere eine tiefere schwarze Farbe, als das letztere, welches, wenn es von der besten Sorte ist, eine tief braune Farbe haben muß: es wird häufig in der Oelmalerei als eine glänzende Farbe gebraucht, und soll eben so die Basis der Farbe abgeben, welche unter dem Namen Vandyke Braun bekannt ist. Wenn ein kleines Stückchen künstliches Asphalt auf ein heißes Eisen gelegt wird, so ist der Geruch fast der nämliche, welchen ein Stück Kohle eben so behandelt ausstößt, und eine kohlige Schlake wird zurückbleiben.

Die gewisseste Methode, das natürliche vom künstlichen Asphalt zu unterscheiden ist durch den Geruch.

Die Producte, welche mit dem Theer bei der Destillation der Kohlen aufsteigen, und mehr oder weniger mit diesem verbunden sind, sind Schwefel und Ammoniak; welche Substanzen, obgleich in ihrem reinen Zustand sehr flüchtig, eine so starke Verwandtschaft zu dem Theer haben, daß sie nicht völlig bei der Bereitung des künstlichen Asphalt abgeschieden werden können; wenn wir daher diese Substanz der Probe auf einem heißen Eisen unterwerfen, so hat immer der aufsteigende Dunst einen ekelhaften Geruch nach Schwefel und Ammoniak.

Die Gegenwart dieser Stoffe im künstlichen Asphalt aus Kohlen macht dieses offenbar ungeschickt, als Ingredienz zu einen guten Aetzgrund; weil, wenn man verdünnte Salpetersäure darauf gießt, um in die Kupferplatte zu ätzen, die Verwandtschaft der Säure zum Ammoniak eine Zersetzung des Aetzgrunds herbeiführen wird, und die Folge ist, nicht gehörig tiefes und rauhes Aetzen. Ich muß noch hinzusetzen, daß der Aetzgrund, welcher aus solchen Asphalt bereitet wird, manchmal selbst auf die Kupferplatte, wenn auch nur im geringem Grade einwirkt, sobald der Aetzgrund eine beträchtliche Zeit auf der Platte gelassen wird, und es werden sich auf der Oberfläche rauhe Stellen zeigen, welcher Umstand viele Unbequemlichkeit erzeugt. Ich denke, diese Bemerkungen werden hinlänglichen Grund abgeben, warum man bei Bereitung des Aetzgrundes das künstliche Asphalt vermeiden sollte.

Legt man ein kleines Stück von ächtem Judenpech auf eine heiße Eisenplatte, so wird es nach seiner Güte und Reinheit vollständig in Dünste verwandelt, deren Geruch manchen Personen angenehm ist. Das Terpentinöl löst es vollkommen auf, und bildet einen flüssigen Firniß, welcher der Einwirkung der verdünnten Salpetersäure wiedersteht. Daher gebrauchen manche Graveurs diese Auflösung, um die Linien, welche hinlänglich tief eingeätzt sind, zu überziehen, wenn andere Stellen noch tiefer geätzt werden sollen. Ich habe nie bemerkt, daß die Atmosphäre zersetzend auf die Oberfläche des reinen Judenpeches einwirkte, und deswegen haben vielleicht auch die Aegyptier das Judenpech so häufig bei ihren Mumien gebraucht.

Digitized by Google

Die oben aufgezählten Eigenschaften des reinen Asphalts, der verdünnten Salpetersäure zu widerstehen, und dem Aetzgrunde auch Härte und Zähigkeit zu geben, machen es durchaus unentbehrlich, und folglich hierzu von der größten Wichtigkeit.

Das zweite und vielleicht eben so wichtige Ingredienz ist Burgunderpech, dies wird von Pinus abies, oder der Pechtanne erhalten. Nachdem man alles Harz, welches aus Einschnitten ausgeflossen ist, gesammelt hat, kocht man es in Wasser, drückt es durch leinene Tücher und packt es in Fässer oder Blasen zum Verkauf. Es wird vorzüglich häufig in der Nachbarschaft von Neuschatel bereitet.

Das beste zur Bereitung des Aetzgrundes ist das in Blasen; wenn es vollkommen gut ist, hat es eine gelbe Farbe, etwas dunkler als Strohgelb und ist undurchsichtig, durch langes Liegen wird es oberflächlich durchsichtig, und zu gleicher Zeit, vermuthlich indem es sein ätherisches Oel verlieret, wird es spröd, so daß es sich zwischen den Fingern zerreiben läßt. Das frischeste, also das ganz undurchsichtige ist das beste für die Bereitung des Aetzgrundes, da es eine vollständige Auflösung des Judenpeches bewirkt.

Der dritte und letzte Artikel ist Jungfernwachs. Das, was aus Westindien zu uns gebracht wird, ist im Allgemeinen das beste. Das meiste Wachs (in England) ist mit Hirsch-Talg verfälscht, welcher das Wachs völlig unbrauchbar zur Anfertigung eines Aetzgrundes macht, weil er die Zähigkeit und Adhesion der Mischung an die Kupferplatte zerstört. Diese Verfälschung kann sehr leicht durch seine Weichheit und Klebrigkeit entdeckt werden, und auch durch seine Durchsichtigkeit, wenn man dasselbe gegen ein Licht hält. Wird die Oberfläche des feinen Wachses mit einem leinenen Tuche gerieben, so nimmt es Politur an, oder Glanz, während das, welches verfälscht ist, verhältnißmäßig matt bleibt. Schneidet man mit einem scharfen reinen Messer von ächtem Wachse dünne Scheiben ab, so wird die Schneide des Messers eine feine pollirte Oberfläche da lassen, wo das Scheibchen abgeschnitten wurde; ist aber das Wachs verfälscht, so ist auch hier der Glanz verhältnißmäßig matt. Da diese drei Stoffe (bei gehöriger Reinheit) alle sind, welche man zur Bereitung eines guten Aetzgrundes nothwendig hat, so will ich die Zahl derselben nicht weiter vermehren. Asphalt ist, wie schon bemerkt, unerläßlich nothwendig und muß für jeden Preis angeschaft werden; die andern Artikel kann man ohne Schwierigkeit erhalten.

II.

Allgemeine Regeln zur Bereitung und Zusammensetzung der obengenannten Ingredienzen.

Das Asphalt wird in kleine Stücken zerbrochen, und findet man darin Thon oder andere Unreinigkeiten, so muß man diese sorgfältig auslesen, und sodann in einem Porcellan- oder

Digitized by Google

Serpentin = Mörser ganz fein zerreiben; bei diesem Processe entdeckt man oft feinere erdige, harte Theile, welche man auch sorgfältig lesen muß; sodann wird es mit dem andern Materialien auf folgende Weise vermischt.

Man bringt vier Unzen Burgunderpech in ein wohlglasirtes Töpfchen, läßt es bei schwachem Feuer schmelzen, und bewegt das Töpfchen, so daß das schmelzende Pech die ganze innere Fläche überziehen kann. Dann setzt man vier Unzen des fein geriebenen Asphalt hinzu, und läßt den Topf so lange am Feuer, bis die beiden Substanzen mit einander vermischt sind, welches sehr bald geschieht, wenn man die Masse gut umrührt. Dann setzt man noch vier Unzen Asphalt hinzu, und wenn man die Wärme etwas vermehrt, und die Masse gut umrührt, so vermischt sich das Ganze recht gut, und wird fast so flüssig wie geschmolzenes Pech.

Erscheint der Asphalt vollkommen geschmolzen, so muß man denselben wenigstens eine Viertelstunde in diesem Zustande erhalten, indem man die Wärme etwas verringert, aber immer dabei umrührt, wodurch ein großer Theil der Feuchtigkeit des Burgunderpeches verflüchtiget wird; das flüchtige Oel des Peches verkörpert sich völlig mit dem Asphalt, und macht den Aetzgrund vollkommener; denn wenn das vernachlässigt worden ist, so findet die Verdunstung dann Statt, wenn der Grund auf die Platte aufgetragen ist; sie muß dann einen Monat und länger liegen, ein Umstand, welcher sehr oft für Kupferstecher große Schwierigkeiten erzeugt, weil, wenn dieß der Fall ist, der Grund spröde wird, und sich häufig von der Platte abschuppt und abblättert, zum großen Nachtheil der darauf schon fertigen Linien und Zeichnungen.

Ist der Asphalt und das Burgunderpech auf solche Weise bereitet und verkörpert, setzt man sechs Unzen Jungfernwachs hinzu und rührt gut um, bis alles gut und völlig vermischt ist; läßt es etwa zehn Minuten lang ganz gelind kochen, wo es dann vom Feuer genommen werden kann; man läßt es sodann abkühlen, bis es die Consistenz eines Terpentins hat, oder einer sehr dicken Salbe, und gießt es in diesem Zustande auf die glatte Oberfläche einer Kupferplatte, oder einer gut glasirten irdenen Schüssel, in Portionen, woraus man Kugeln etwa eine Unze schwer, machen kann; wenn sie kalt genug sind, ballt man sie, und hebt sie zum Gebrauch auf, indem man sie vor Staub schützt; vorausgesetzt, daß man bei einem Versuche findet, daß sie die gehörige Consistenz haben, welches nicht anders beurtheilt werden kann, als wenn man sie einige Stunden auf der Platte liegen läßt. Ist der Aetzgrund zu weich, so kann man keine gleichförmigen Linien machen; hier werden sie zu breit, dort zu dünn, zu tief oder zu flach eingerissen. Ist der Aetzgrund zu hart, so springt er aus, wo eine Linie eingerissen wird, diese bekommen also sägeförmige Ränder, welches der Sauberkeit der Zeichnung Eintrag thun würde.

Es kann noch eine Eigenschaft fehlen, wo die Verhältnisse nicht gehörig abgemessen

Digitized by Google

sind, die nämlich, daß sich der Aetzgrund nicht leicht genug auf der Kupferplatte ausbreiten läßt. Dieser Fehler kann aber sehr leicht gehoben werden, wenn man eine große Menge Burgunderpech zumischt.

Da jeder der oben namhaft gemachten Fehler gleichfalls Statt haben kann, wegen den verschiedenen Eigenschaften der Materialien; und da in dieser Hinsicht allgemeine Grundsätze oder Vorschriften vielmehr nützen als bloße willkührliche Recepte, so will ich mich bemühen, solche allgemeine Regeln zu geben, nach welchen man, wenn die obengenannten Fehler vorkommen, denselben abhelfen kann.

Vor allen Dingen macht der Asphalt den Aetzgrund hart und spröde, wenn also diese Eigenschaften fehlen, muß mehr Asphalt hinzugesetzt werden, aber es muß vorher in einer gehörigen Menge Burgunderpech aufgelößt werden; denn sonst würde es sehr schwierig ja vielleicht gar unmöglich seyn es vollkommen mit dem Firniß zu verkörpern, wenn das Wachs schon zugemischt ist. Die Nothwendigkeit dieser Maßregel wird klar seyn, wenn man berücksichtigt, daß Burgunderpech das eigentliche Auflösungsmittel in diesem Firniß ist, und mit ihm daher zu allererst vermischt werden muß; es wird aus diesem Grunde daher immer am besten seyn, den Grund lieber etwas zu hart als zu weich zu machen, weil es leichter ist, ihn weicher als härter zu machen.

Sollte man den Grund bei einem Versuche hart finden, so setzt man etwas Wachs zu, welches alles ist, was dem Entzwecke entsprechen muß.

Wenn bei einem Versuche, den Aetzgrund auf die Kupferplatte aufzutragen, er sich nicht leicht genug ausbreiten läßt, Spatel anklebt, und nur theilweis die Oberfläche des Kupfers bedeckt, so kann man diesen Fehler durch Zusatz von etwas Pech heben; aber herrscht diese Eigenschaft vor, und ist der Grund dem Versuche noch zu weich, so muß man Burgunder Pech und Asphalt zugleich zusetzen, nachdem man sie beide gut mit einander vermischt hat; denn der Hauptumstand, welchen man bei Bereitung des Aetzgrundes zu berücksichtigen hat, ist, das Judenpech vollständig aufzulösen; denn obgleich nach allen Recepten, welche ich gesehen habe, das Burgunderpech zuletzt zugesetzt wird, so muß ich doch nach den vielen angestellten Versuchen, die ich gemacht habe, behaupten, daß das Burgunderpech das wahre Auflösunsmittel des Asphalts ist, und daß diese beiden Ingredienzen daher zuerst zu vermischen sind, wodurch einzig die wirklichen guten Wirkungen des Asphalts in vollem Maaße erhalten werden können.

Aus dem obigen sind also folgende allgemeine Regeln oder Grundsätze aufzustellen:

Erstens: Der Asphalt giebt dem Aetzgrunde Härte und Zähigkeit, und ist unerläßlich nothwendig wegen seiner schätzbaren Eigenschaft der Wirkung der verdünnten Salpetersäure zu widerstehen.

Zweitens: Das Burgunderpech wirkt als vollkommenes Auflösungsmittel des As-

Digitized by Google

phalts; und in der Mischung selbst wirkt es als ein Mittel, den Aeßgrund an die Oberfläche der Kupferplatte festzuhalten, eine Eigenschaft, welche wesentlich nothwendig ist, um unsauberes Aeßen zu verhindern.

Drittens: Das Jungfernwachs dient den Grund weich zu machen, und ihm eine solche Consistenz zu geben, daß, wenn Linien durch den Grabstichel eingeschnitten werden, die Ränder der Linien ganz rein und frei von jedem Barte sind, welches die Schönheit sonst auch haben würde, welche man von dem Aeßen nach dem jeßigen verbesserten Zustande der Kupferstechkunst zu erwarten berechtigt ist.

Zum Schlusse will ich noch bemerken, daß meine Hauptabsicht bei dieser Mittheilung war, meinen Zunft- und Kunst-Verwandten die Resultate von jahrelanger Erfahrung mitzutheilen, und ihnen neue Versuche zu ersparen, zu denen sie sich durch neue und willkührliche Recepte veranlaßt sehen möchten.

III.

Ueber einige Werkzeuge, wie man sie zum Drehen von Gußeisen anwendet. Von Thom. Gill.

(Mit Abbildungen.)

Wir bekamen kürzlich durch die Güte des Herrn Perkins in der Dampfmaschinenfabrik im Regent's Park, wo er angestellt ist, die sehr großen und langen Drehspähne zu sehen, welche ein Arbeiter daselbst, der vor Kurzem aus Manchester gekommen war, von den ihm in Arbeit gegebenen gußeisernen Artikeln, abgedreht hatte.

Da ich weiß, wie nothwendig in Manchester bei dem Baue der so zahlreichen Spinn- und andrer Maschinen der Art gutes und leichtes Drehen ist, und da ich schon vorher von einem sehr geschickten Arbeiter Manches davon gehört hatte; so war ich veranlaßt, meine ganze Aufmerksamkeit auf die Weise zu richten, wie dieser Mensch seine Arbeit verrichtete, nicht vermittelst der Unterlage, welche als Führer zugleich diente, sondern blos mit den von ihm selbst gehaltenen Instrumenten.

Die von ihm gebrauchten Instrumente waren nach der Natur der von ihm auszuführenden Arbeit verschieden; und bestanden aus den Nagelkopfeisen, welche wir unten beschreiben werden; und welche wir vor einigen Jahren schon bei Herrn Flint gesehen haben; und aus Instrumenten, welche wir jeßt zum ersten Male sahen, ähnlich in Form dem, welches in einer Seitenansicht bei A Fig. 1 Taf. I. dargestellt ist. Dieß Instrument war ungefähr einen Zoll breit, mit einer geraden Schneide; und in einem hölzernen Hefte gefaßt, welches lang genug war, um bis unter den Arm des Arbeiters zu rei-

Digitized by Google

chen, nahe an der Schulter, und zwischen Arm und Körper geführt zu werden; es wird mit beiden Händen gehalten und damit geführt, während es auf dem Kopfe der Unterlage B aufliegt. Dieser Kopf ist vor ihm abwärts geneigt, bei C, um, wie er sagte, das Eisen besser zu seiner Arbeit halten zu können, und zu verhindern, daß es abgleite; welches ihm ohne Zweifel den Tod bringen könne. Die Ecke des Instrumentes bei D ist auch scharf gemacht, damit es fester auf der Unterlage aufliegen könne.

Das oben beschriebene Instrument, und auch das Nagelkopfeisen werden benutzt, den cylindrischen Körpern durch das Drehen die letzte Feine zu geben; andere Instrumente dienen, sie zu rauhen.

Fig. 2 ist eine Seitenansicht des nagelköpfigen Instrumentes, wie es im Gebrauch ist. Dieß Instrument hat eine gerade Kante, wie man in einer Ansicht von vorn Fig. 3 sieht. Es wird gebildet, indem man das Ende eines quadratischen Stabes von Gußstahl auf jeder Seite übersetzt, und die gehörige Gestalt durch Feilen giebt; nach dem Härten und Tempern schleift man zwei Kanten scharf, und läßt die zwei andern, blos gehärtet, sich während des Drehens selbst scharf schleifen.

Bisweilen macht man dieß nützliche Werkzeug blos mit zwei Kanten, aus einem flachen Stabe Stahl, wie es Fig. 4 und 5 gezeigt ist; dann nennen es die Engländer a spike-head-tool. Beide Instrumente werden in lange Hefte gefaßt, wie das Instrument Fig. 1.

Fig. 6 zeigt eines seiner Rauhinstrumente, E, im Gebrauch. Die Gestalt des wirkenden Theiles dieses Instrumentes kann man besser Fig. 7 sehen, welche nach der wirklichen Größe, und von Vorn oder in der Endansicht Fig. 8 gegeben wird. Dieß Instrument wird aus einem quadratischen Stabe von Gußstahl verfertigt, mit einer scharfen oder spitzigen Ferse bei F, um es darauf feststellen, und auf die Unterlage aufsetzen zu können. Das Hintertheil desselben, G, wird flach gearbeitet, und das Vordertheil, H, entweder abgerundet, wie man Fig. 9 sieht; oder eckig, wie in Fig. 10; beide letzteren Figuren sind Sectionen nach der punctirten Linie Fig. 7 genommen. Diese Instrumente sind ganz gewöhnlich unter den Arbeitsleuten in der Hauptstadt im Gebrauch, blos mit einem gewöhnlichen Hefte versehen: das aber Fig. 6 ist dargestellt mit einem hölzernen Hefte, I, von eigenthümlicher Art; und in der That so, wie wir es vorher nur in der Hand des Herrn Ford sahen, eines sinnreichen Handwerkers, und welcher es auch nur angenommen hat, nachdem er es unter den Arbeitern in Manchester gesehn hat. Dieser Handgriff besteht aus einem Stabe von Buchen, Erlen, oder jedem andern dichten Holze, etwa achtzehn Zoll lang, $1\frac{1}{4}$ Zoll breit und $1\frac{1}{2}$ Zoll hoch; auf der obern Fläche hat derselbe in seiner ganzen Länge eine Einsenkung, um den quadratischen Stahlstab aufzunehmen, aus welchem das Instrument gebildet ist; das obere Ende und die untere Seite sind abgerundet wie man in

Digitized by Google

der Endansicht Fig. 11 sehen kann. In diesen hölzernen Stiel wird der quadratische Kopf eines eisernen Kranzes oder Auges I, befestigt, in einer quadratischen Ausholung; der Ring hat einen runden Stiel, welcher durch ein rundes Loch in jenem buchenen Stiele hindurch geht, und in einem Handgriffe k gefaßt wird; hier geschieht die Befestigung entweder dadurch, daß der Stiel ganz durchgeht und am untern Ende mit einer Mutter oder Nut versehen wird, oder indem man auch blos einkittet: durch das quadratische Loch dieses Kranzes oder Auges I, geht der quadratische Stahl Stab oder der Schenkel des Instrumentes, wie es nach einem großen Maßstabe Fig. 8 zu sehen ist, und er wird in der Grube des hölzernen Stieles oder Heftes I, entweder vermittelst der Schraubenmutter L, befestigt: oder auch, wie es hier dargestellt ist, vermittelst eines eisernen Keiles M, der über demselben in die Oeffnung des Kranzes I, eingetrieben wird. Dadurch bekommt es der Arbeiter in seine Gewalt, dem Dreheisen eine gehörige Richtung, seitwärts, zu geben; und in der That, wenn man stabeiserne Cylinder rauhen will, bewirkt man es, indem man die schneidende Ecke beständig rückwärts und vorwärts wendet, dies Instrument auf seiner Ferse bewegend, wie es in der punktirten Figur 11 angedeutet ist; und in der That, sehr nachderselben Weise, und zu demselben Zwecke, wie ein gewöhnlicher Drechsler seine Werkzeuge braucht, um sein Werk aus dem Rohen zu beginnen. Der vordere oder schneidende Theil des Manchester Werkzeuges war rund oder cylindrisch gefertigt, wie man Fig. 9 sieht.

Wir brauchen hier nicht auseinander zu setzen, welcher große Vortheil darin besteht, die Schärfe des Dreheisens vermittelst eines Handgriffes nach unserem Belieben zu handhaben, ihm eine seitliche Bewegung zu geben, wenn es nöthig ist, durch die Hebelkraft des Heftes k; da es jedwedem klar seyn wird, der aus Erfahrung die große Schwierigkeit, diese Instrumente zu führen, kennt, wenn sie nur gewöhnliche Griffe haben; und die Nothwendigkeit einer solchen Einrichtung haben schon viele erkannt und auf verschiedenen Wegen zu erfüllen gesucht, wie wir noch weiter unten erwähnen werden; aber keine Weise ist vorzüglicher als diese.

Ein vorzügliches Werkzeug hat nach diesem Grundsatze der wissenschaftliche Mechanikus Brunel hervorgebracht. Dasselbe ist ein bloser Stahlcylinder, gehörig gehärtet und getempert, der an seiner Spitze nach einem schicklichen Winkel, Fig. 12, flach abgeschliffen ist. Er wird aufrecht gehalten und nach und nach gleißmäßig in einer geradlinigten Richtung vorwärts bewegt, indem er in einem eigenen Läufer oder an der Maschine befestigt ist sich bewegt, und durch eine Schraube vorwärts getrieben wird. Die ovale Figur N, ist die Darstellung der flachen Seite des von fern betrachteten Instrumentes.

Noch eine andre Art haben wir bei einem alten, erfahrenen und vortrefflichen Arbeiter in einer großen Manufacturstadt mitten in England gesehen; und welche wohl ver-

Digitized by Google

diente angenommen zu werden. Er bediente sich vorzüglich der Hakeninstrumente, um Schmiedeeisen in der Drehbank zu bearbeiten, ja selbst gut annillirten Stahl. Diese Hakeninstrumente sind schon bekannt: man braucht sie beim Holzdrehen, um Höhlungen auszubohren; aber sie sind keinesweges den Metalldrehern bekannt und gebräuchlich. Fig. 13 ist eine Ansicht des obern Theiles dieses Instrumentes in seiner abgerundeten Gestalt, wie es von jenem Arbeiter zum ersten Abdrehen der Cylinder gebraucht wurde; Fig. 14 die gerade Form, welche der schneidenden Seite gegeben war, zum Abfeinen der Cylinder. Diese Werkzeuge schmiedete er aus einem quadratischen oder halbflachen Stabe von Gußstahl, drehte das eine Ende desselben in die Fig. 15 von der Fläche gezeigten Form, und gab ihm die im Durchschnitt Fig. 16. gezeigte Gestalt: er trieb nämlich den Stahl mit dem Hammer zu einer dünnen Kante auf jeder Seite aus, wodurch in der Mitte eine Anschwellung oder eine Gräte entstand. Immer ward der Stahl wohl geplattet und condensirt, indem er mit dem Hammer gehärtet ward, bis er kalt war; dann ward das Werkzeug in die gehörige Form gefeilt, nachdem er zuvor in Rothglühhitze dasselbe zu einen flachen oder runden Haken gebogen hatte, wie er es gerade bedurfte; die Gräte drehte er einwärts; zuletzt härtete und temperte er sein Werkzeug gut. Nun brauchte er die eine Kante des Instrumentes blos noch zu schleifen, auswärts, und ganz wie er es bedurfte; die andere Kante blieb stumpf, um sie auf die Lade auflegen zu können; da es jedoch bald stumpf wird, so hatte er sie gleich vom Anfange dünn genug geschliffen, um damit schleifen zu können. Wurde jedoch die erste Schneide durch wiederholtes Schleifen zum Gebrauch untüchtig, so drehte er das Werkzeug um; und wenn es endlich abgenutzt war, so brach er den übrigen Theil ab, und bog sich wieder einen andern Haken, wie zu Anfange. Wir müssen noch hinzusetzen, daß er seinen Stahl annillirte, indem er ihn gerade bis zur Hitze zum Härten brachte und dann rasch abkühlte. (Die condensirende Wirkung des Hammers würde mehr gewirkt haben.)

Ein in Frankreich lebender Mechanicus theilte die Beschreibung eines ähnlichen Werkzeugs mit, das er mit dem größten Vortheil nun schon über zehn Jahre angewandt hat. Es ist ein

zirkelrundes nagelköpfiges Dreheisen.

Er verfertigt sich ein solches Instrument, indem er das eine Ende eines runden Stabes von Gußeisen austreibt, und nachher härtet und tempert: den Kopf seiner Lade bedeckte er gewöhnlich mit Messing, um Beschädigung der Schneide seines Werkzeuges zu verhüten, welches beim Rauhen eiserner Cylinder längs der Lade langsam hingerollt wurde; auf solche Weise kam immer eine neue Schärfe an den zu bearbeitenden Cylinder, bis das Instrument eine vollständige Umdrehung gemacht hatte.

Dieß ist etwa alles, was er uns hierüber mittheilte. Da man nun die Vortheile die

Digitized by Google

ein so gearbeitetes Instrument hat, nicht verkennen darf, so versuchen wir es anzugeben, wie ein solches mit großer Leichtigkeit und Vollkommenheit ausgeführt werden kann.

Taf. I. Fig. 18 ist die Darstellung eines solchen Instrumentes im Gebrauch: B ist ein Zirkel, welcher den abzudrehenden Cylinder vorstellt. C der Kopf der Lade mit einer durch Schrauben darauf befestigten Messingplatte.

Fig. 19 ist eine Seitenansicht eines Theiles des Cylinders B, und der Lade C; A ist die Ansicht des Instrumentes von hinten, im rechten Winkel zu seiner flachen Seite genommen; der Pfeil darauf und die punktirten Linien zeigen seine Fortbewegung, wie es auf der Lade fortgerollt wird.

Aus diesen Figuren wird es nicht schwierig seyn, die Natur und den Gebrauch des Instrumentes einzusehen; es bleibt uns nur noch übrig, einen vortheilhaften Proceß, dasselbe zu verfertigen, vorzuschlagen.

Es liegt am Tage, daß die zirkelrunde Form dieses Instrumentes es zuläßt, daß man demselben durch Drehen seine Form und seine Feine mit großer Leichtigkeit auf der Drehbank geben kann; ein Vortheil, den man nur bei wenigen Instrumenten hat. Wir würden jedoch vorschlagen, sich eine Vorrichtung, wie sie bei den Nagelschmieden unter dem Namen des Bor's bekannt ist, zu verschaffen, sowohl um ihm leicht seine Form zu geben, als auch seine Qualität beim Schmieden desselben zu verbessern. Diese Vorrichtung oder Instrument kann entweder in der Hand gehalten, wie in Nagelmanufacturen, oder noch besser an einem Ambos in einer schwalbenschwanzähnlichen, queer eingeschnittenen Grube befestigt werden, und über einem Loche, welches durch dieses dem Schnabeleisen (beak-iron) angränzenden Theil des Amboses geht, um den Stiel oder Griff des Dreheisens zuzulassen, wie man aus Figur 20 leicht sehen wird, wo D der Durchschnitt des Borer oder Hohleisens ist, E ein Durchschnitt eines Theiles des Amboses, F das Loch hindurch, A das runde Dreheisen wie es auf dem Bore einliegt.

Den Bor macht man aus einem Block von Stahl, der genau in seine Form geschmiedet ist, und rothglühend in die schwalbenschwanzartige Grube im Ambos über das Loch eingetrieben ist: dann wird ein rundes Loch in den Block eingelassen, und demselben oben vermittelst eines mit einem Knie versehenen, abgedrehten und gehärteten Stahlbohrers durch Eintreiben desselben die gehörige Form gegeben; der Block wird dann vom Ambos genommen und zum Gebrauch gehärtet.

Hat man das eine Ende eines cylindrischen Stabes von Gußeisen bei Rothglühhitze so weit ausgetrieben, daß eine hinreichende Portion über den Rand der Form (boxe) heraussteht; so vertreibt man dieselbe mit dem Hammer gleichmäßig über die ganze Form, bis man zur gehörigen Dicke gelangt ist. Man läßt sie aber eher etwas zu dick, annillirt durch Hämmern, bringt das Eisen wieder in Formen und endet das Schmieden indem man es kalt durch

Digitized by Google

den Hammer härtet, um die Poren zu verdichten. Zuletzt annillirt man auf die nämliche Weise, und dreht das Instrument auf der Bank ab, um ihm seine Figur 18 gezeigte Form zu geben.

Das Fig. 18 durch punktirte linien angedeutete loch dient zur Stellung auf der Drehbank; es wird zuletzt abgedreht, und die Kante zur gehörigen Schärfe abgeschliffen. Nun kann man ihm noch einen gehörigen und schicklichen Handgriff geben.

Bei diesem Instrumente kann man seine Schärfe auf der Drehbank häufig erneuern, ehe es nöthig ist, es wieder mit dem Hammer auszutreiben, und wie anfangs zu behandeln.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß die vierkantigen Nagelkopeisen beträchtlich verbessert werden dürften in ihrer Qualität, wenn man sie in einem quadratischen Vor formte, und sie kalt durch Hämmern härtete.

Von folgenden Drehwerkzeugen hat uns Duncan Campbell Beschreibungen zu geben die Güte gehabt.

Das schiefe Nagelkopfeisen.

Das erste ist ein Nagelkopfeisen, welches von dem oben im Anfange beschriebenen darin verschieden ist, daß sein Ende schief und nicht quadratisch geformt ist. Dieß Instrument ist Fig. 1. Taf. II. abgebildet, welches eine Ansicht von oben ist, und Fig. 2, welches eine Seitenansicht ist. Diese Einrichtung setzt den Handwerker in den Stand, seine schneidende Ecke in eine für den Gebrauch günstigere Stellung zu bringen, als dieß bei einem quadratischen möglich ist.

Das abgerundete Nagelkopfeisen.

Dieß Instrument ist am Ende halbcylindrisch gestaltet, wie Fig. 3 zu sehen ist, und auf jeder Seite ausgeholt; wie man Fig. 4 sehen kann; es macht also eine andere Art Hakeneisen aus, etwas ähnlich dem im Anfange beschriebenen, aber mit zwei schneidenden Seiten, und ohne ihr zugespitztes Knie; und ist ein sehr dienliches und leicht ausgeführtes Instrument, sowohl zum Rauhen, als zum Eindrehen von Höhlungen, und Furchen.

Ein andres geradschneidiges Hakeninstrument.

Dieß Werkzeug braucht man zu demselben Zwecke wie das oben beschriebene, und Taf. I. Fig. 14 abgebildete: zum Feinen cylindrischer Oberflächen. Fig. 5 ist eine Ansicht von oben, Fig. 6 eine Seitenansicht, und Fig. 7 eine vom Ende. Die innere Seite ist rein (true) geschliffen, so weit als man es Fig. 5. sieht; und das Ende scharf, wie es bei a a a Fig. 6 und 7 gezeigt ist. Die beiden untern Seitenkanten sind mit einem Meisel eingekerbt, wie bei b b b dargestellt ist, um es in den Stand zu setzen, in die die lade bedeckende Kupferplatte eindringen zu können und so das Werkzeug vor dem Abgleiten zu schützen. Dieß Werkzeug ist etwa $7\frac{1}{2}$ Zoll lang und in einem 18 Zoll langen hölzernen Schafte gutbefestigt.

Dieses und das folgende Instrument sind nicht getempert sondern ganz hart gelassen.

Digitized by Google

Ein andres eckiggeschliffenes Hakeninstrument.

Dieses ist in der That ein sehr wichtiges Werkzeug zu Rauhdrehen von Schmiedeeisen oder Messing, aber es muß auf eine eigene Weise gebraucht werden, wie wir nachher erzählen wollen.

Dieß Instrument ist auf die nämliche Weise wie das zuletzt beschriebene gebildet; aber anstatt daß seine Schärfe gerad ist, ist sie in zwei flachrunde Schärfen, die in der Mitte in einem Winkel zusammentreffen geschliffen. Fig. 8 ist eine Ansicht von oben, Fig. 9 von der Seite, Fig. 10 vom Ende. Beide untere Kanten sind aus dem angegebenen Grunde gekerbt.

Um eine Idee von der Art und Weise zu geben, wie dieß Eisen beim Gebrauch gehalten wird, haben wir Fig. 11 beigefügt, welches eine Ansicht von oben ist, und Fig. 12 eine Seitenansicht des Instrumentes c, der Lade d, und des abzudrehenden Cylinders e. In diesen beiden Figuren ist das Werkzeug in einer schiefen Lage gezeichnet, in der ersten nach der linken Seite, in der andern nach hinten gebogen. Diese zusammengesetzte schiefe Stellung ist nothwendig, um der schneidenden Ecke f ihre in Rücksicht des abzudrehenden Cylinders gehörige Richtung zu geben. Man wird leicht sehen, daß es nicht die Ecke ist, welche hier gebraucht wird, wie im gewöhnlichen Hakenwerkzeuge, sondern die abgerundeten Schneiden f und g; im vorliegenden Falle ist f im Gebrauch, und das Werkzeug liegt sicher auf der gekerbten Kante unter ihr auf der Kupferplatte auf der Lade. Die Schärfe muß eher unter als über dem Mittelpunkte des abzudrehenden Körpers gehalten werden. Was etwa an vollkommener Deutlichkeit dieser Beschreibung seines Gebrauches abgeht, das wird jeder Handwerker sogleich finden, wenn er das Instrument zur Hand nimmt, und wir versprechen uns, daß er für die Erlangung eines so wichtigen Dreheisens uns dankbar seyn werde. Für Messing werden die Schneiden stumpfer gemacht als für Schmiedeeisen.

Fig. 13 zeigt eine Verbesserung Campbell's am Fuße der Lade, nämlich die Zuthat einer andern Schraube, wodurch er im Stande ist, den Fuß seiner Unterlage stätiger in der Socke zu befestigen, als es jetzt mit einer Schraube möglich ist.

Weiter oben haben wir einen hölzernen Handgriff beschrieben, um damit die Drehwerkzeuge zu halten und ihre Richtung zu leiten. Jetzt wollen wir noch andre Vorrichtungen dieser Art beschreiben.

IV.

Manwaring's Handgriff und Führer.

Er nimmt zu Handgriffen seiner Drehwerkzeuge am liebsten die wohl aus getrockneten Speichen von zerbrochenen Wagenrädern. Diese sind von Eschenholz gemacht, und haben

Digitized by Google

eine Art von ovaler Gestalt, wie Fig. 14 Taf. II. zu sehen ist. Er umgiebt das Ende des Handgriffes nächst dem Eisen mit einem eisernen Ringe, der in einen Stiel ausgeht; letzterer ist in ein hölzernes Heft getrieben, und dient das Instrument zu halten und es zu führen. Fig. 15 ist eine Seitenansicht dieser Theile.

Ein Manchester Handgriff.

Einen viel kräftigeren Handgriff sah Gill in den Händen eines Handwerkers von Manchester, der schon im Anfange dieses Aufsatzes erwähnt worden ist. Dieser Handgriff sitzt unmittelbar am Werkzeuge selbst, und nicht am Hefte wie in den vorigen Fällen angegeben war. Er ist an einem dreieckigen Dreheisen angebracht, welches zur Oeffnung von Löchern gebraucht wird, auf die Weise, wie es Fig. 16 gezeigt ist, wo a der auszudrehende Körper ist, b das Dreheisen, c der Handgriff, d eine punktirte Linie, welche den langen Heft des Instrumentes bedeutet, und e einen Theil der Unterlage auf der Drehbank. Fig. 17 zeigt die Form dieses nützlichen Werkzeuges.

Handgriffe nach Angabe des Herausgebers.

Der Herausgeber glaubte bei Betrachtung des letzten Handgriffes, seine Anwendung keineswegs nur auf jenes Instrument und seinen Gebrauch beschränkt, sondern auch auf andre Dreheisen ausdehnbar. Für ein viereckiges Eisen wird das Auge im Handgriffe viereckig gemacht, und seine Winkel nach Fig. 18 gestellt; aber für Haken- und andre Werkzeuge wird er nach Fig. 19 ausgeführt; nämlich mit einem offenen Auge, welches man über die Stiele der Instrumente hinwegschiebt.

Ueber Drehwerkzeuge mit Stützen.

Der verstorbene Andrew Flint, den ich im Anfange dieses Aufsatzes erwähnt habe, hatte oft Gelegenheit bei Mühlenbau die Enden und Seiten der hölzernen Zähne der Räder abzudrehen, und fand, daß die gewöhnlichen Drehinstrumente die Zähne oft abbrachen oder beschädigten. Er drehte also darauf Schützen anzubringen, wodurch die Quantität des Schnittes beschränkt würde; und in dieser Absicht umgab er bei dem Hakeneisen, welche er brauchte, die Enden, derselben mit Kapseln, die er mit Schrauben festſtellen konnte, und oben nach der Gestalt der Werkzeuge geformt hatte; so hat man Fig. 20 eine Ansicht eines Hakeneisens f von oben, mit einem Schütz g; h ist die Stellschraube. Dasselbe sieht man Fig. 21 von der Seite; Fig. 22 ist das Eisen f ohne Schützen, und Fig. 23 der Schütze vom Ende hergesehn. In Fig. 21 sieht man, wie viel der Schütze die Stärke des Schnittes beschränkt. Fig. 24 ist eine Seitenwerkzeug f, mit einem Schützen g an einem Ende; Fig. 25 das andre Ende des Werkzeuges ohne Schützen. Fig. 26 ist ein Durchschnitt desselben. Fig. 27 ist eine Ansicht von oben, und Fig. 28 eine Seitenansicht eines eckig zugespitzten Werkzeuges, welches ausgekohlte Schärfen hat, um dem Instrumente größere Schärfe zu geben.

Digitized by Google

V.

Alabaster zu ätzen und zu reinigen. Von Henry Moore.

Moore gründete sein Verfahren auf die wohlbekannte Thatsache, daß Gyps oder Alabaster (schwefelsaurer Kalk) in 500 Theilen kalten Wassers vollkommen auflöslich sey.

Er bedeckt die Verzierung und alle die Theile, welche nicht zu corrodiren sind, mit einer dem Wasser widerstehenden Masse, z. B. Wachs in Terpentinöl mit etwas Bleiweiß; oder Terpentinfirniß mit etwas thierischem Oel und Bleiweiß. Terpentinöl braucht man zum Auftragen dieser Massen; das thierische Oel läßt den Firniß nicht ganz trocken werden, was die Entfernung desselben nach dem Aetzen außerordentlich erschwert. Die Masse läßt man nach dem Auftragen einige Stunden trocknen, und bringt das so verbreitete Alabasterstück in ein Gefäß mit Regenwasser, wo man dasselbe 48 Stunden und länger stehen läßt, je nachdem man die Verzierung mehr oder weniger verstehen soll. Wenn das Aetzen abgebrochen werden soll, nimmt man das Stück aus dem Wasser, entfernt den Aetzgrund vermittelst eines mit Terpentinöl getränkten Schwämmchens, und putzt mit einem weichen Tuche nach.

Der so gereinigte Artikel wird mit einer weichen Bürste abgerieben, und in fein gepulvertes trocknes Pariser Cement getaucht. Dieß Pulver füllt die Poren der geätzten Stellen, und erzeugt einen Grad von Undurchsichtigkeit, wie er ohngefähr durch die Werkzeuge des Graveurs oder Bildhauers erzeugt wird. Der so gebildete Grund contrestirt sehr gut mit der Verzierung und hebt dieselbe auf nicht unangenehme Weise.

Alabaster Sculpturen zu reinigen.

Fettflecke werden zuerst mit Terpentinöl entfernt; der Artikel dann im Wasser getaucht, wo er etwa 10 Minuten unten gelassen wird, oder auch länger, je nachdem derselbe schmuzig ist; er wird darauf mit einer trocknen Bürste abgerieben, und wie oben angegeben, mit Pariser Cement behandelt. Das Stück wird vollkommen rein geworden seyn, als wenn es erst aus der Hand des Künstlers hervorgegangen wäre.

(Herr Moore hat für die Mittheilung dieser Erfindung von der Gesellschaft zur Ermunterung der Künste, der Manufacturen und des Handels die silberne Medaille derselben erhalten.)

Digitized by Google

VI.

Verfahren auf Wolle, Seide, Baumwolle, Leinen u. s. w. eine sehr schöne gelbe Mineralfarbe zu fixiren. Von Heinrich Broconnot.

Wenn man das Berliner Blau ausnimmt, welches man aber noch nicht auf allen Zeugen hat fixiren können, ferner das blausaure Kupfer und das Eisenoxyd, welche aber mehr sehr gut stehende, als glänzende Farben geben, so sind alle Farben, welcher man sich in der Färberei bedient, aus dem organischen Reiche gezogen, weil sie im Allgemeinen leichter anwendbar sind, als die mineralischen; aber sie sind auch mit der Zeit mehr oder weniger veränderlich. Die gelben Farben sind vor allen andern dieser Vergänglichkeit unterworfen; und wenn die Farbe des Wau's mit Hülfe der Beitzen auch endlich eine gewisse Festigkeit erlangt, es geschieht doch immer auf Kosten des ersten Glanzes; ich muß dasselbe auch von der lebhaften Farbe sagen, welche ich in der datisca gefunden habe, und deren Anbau ich empfohlen habe, als beträchtlich mehr Vortheile versprechend als der des Wau's.

Die mineralische Substanz, welche ich nun so glücklich gewesen bin, auf den Zeugen haltbar zu machen, und welche ich hier den Färbern empfehle, als das brillanteste Gelb, welches man sich vorstellen kann, und welche keine von den Unbequemlichkeiten der vorhergehenden hat, ist der Schwefelarsenik oder Realgar, welcher auch in der Malerei eine unvergängliche sehr lebhafte Farbe abgiebt, wenn man Achtung giebt, sie nicht mit gewissen Metalloxyden zu verbinden, welche bald ihren Glanz erbleichen.

Man braucht zu dieser Färberei eine Auflösung des Schwefelarseniks in Ammoniak; aber um diese Auflösung leicht zu bewirkstelligen, ist es nöthig, daß das Schwefelmetall in einem gewissen Zustande der Zertheilung sich befinde. Man bringt es aber in denselben, wenn man folgendes Verfahren anwendet:

Man macht eine Mischung von 1 Theil Schwefel, 2 Theilen weißen Arsenik und 5 Theilen käuflicher Pottasche; läßt dieselbe in einem bedeckten Schmelztiegel, bei einer dem Rothglühen nahen Hitze schmelzen; es hat sich eine gelbe Masse gebildet, welche man in heißem Wasser auflößt. Die Flüssigkeit wird filtrirt, um den ziemlich reichlichen Bodensatz von metallischem Arsenik in glänzenden Nadeln und eine kleine Menge einer flockigen chocolatbraunen Materie abzusondern; mit Wasser noch mehr verdünnt und verdünnte Schwefelsäure so lange zu gesetzt, als sich noch ein flockiger Niederschlag von einer prächtigen gelben Farbe bildet. Dieser Niederschlag auf einem Seihezeuge gut ausgewaschen, löst sich in Ammoniak mit einer sehr großen Leichtigkeit auf, und giebt eine gelbliche Flüssigkeit, zu welcher man einen Ueberschuß von Ammoniak setzt, um sie ganz farblos zu erhalten. In diese Flüssigkeit nun taugt man das Wollne, Seidne- oder leine- Zeug, das man färben will, ein; man verdünnt sie mit einer größern oder kleinern Menge Wasser nach den Nüancen, welche

Digitized by Google

man erhalten will. Dabei muß man sich sorgfältig hüten, irgend ein metallnes Instrument zu gebrauchen. Wenn man die Zeuge aus dem Bade zieht, sind sie ungefärbt; aber sie nehmen nach und nach durch Verdunstung des Ammoniak eine gelbe Farbe an. Man breitet sie gut aus, so daß die Luft das Zeug überall gut bestreichen kann, und wenn sie genug Farben erhalten haben und man bemerkt, daß die Farbe nicht weiter an Stärke zunimmt, wäscht man sie und läßt sie trocknen.

Wollenzeug muß in einem ammoniakalischen Bade gewalkt werden, und in demselben liegen bleiben, bis es überall gleich durchdrungen ist; man drückt es dann leicht und gleichförmig aus, oder man begnügt sich wohl auch nur, es abtropfen zu lassen. Seide, Baumwolle, Leinen, Hanf, braucht weiter nichts als in das Färbebad eingetaucht zu werden; sie tränken sich sehr leicht. Sie müssen gut ausgedrückt werden.

Der Schwefelarsenik kann den Zeugen alle erdenkbare Nüancen geben, von dem blaßesten Gelb bis zum dunkelsten. Diese schöne Farbe hat den kostbaren Vortheil, fast ewig mit allem seinen Glanze sich zu erhalten, und selbst mehr Dauerhaftigkeit zu besitzen, als die Zeuge selbst; es wiedersteht mit Ausnahme der Alkalien, allen Agentien; aber dieser üble Umstand wird durch die andern Vortheile, welche diese Farbe besitzt, bei weitem überwogen; sie kann mit großem Vortheile zur Fabrikation der Tapeten und anderer Gegenstände des Meublements benutzt werden, welche nicht leicht mit einer alkalischen Lauge oder mit Seife in Berührung kommen, und wo die Stetigkeit der Farben eine der schätzbarsten Eigenschaften ist.

Ich glaube, daß der mäßige Preis dieser Färberei, und die außerordentliche Leichtigkeit ihrer Anwendung die Färber wohl veranlassen wird, davon Gebrauch zu machen, und daß es dadurch eine sehr gute Aquisition für die Färbekunst werden wird. Die ammoniakalische Auflösung des Schwefelarseniks kann noch zur Papierfärberei benutzt werden.

Eine andre gelbe Farbe aus dem Mineralreiche auf Zeugen zu fixiren.

Lassaigne stellte einige Versuche an, das Chromgelb oder das chromsaure Gelb auf Zeuge fest zu machen, und gelangte auf folgendem Wege zu diesem Zwecke. Er taugte eine Viertelstunde lang Seidenproben in eine schwache Auflösung von essigsaurem Blei oder Bleizucker, und wusch sie dann, nachdem er sie herausgenommen hatte mit vielem Wasser aus; so vorbereitet, oder, wenn man will, gebeitzt, taugte er die Proben in eine schwache Auflösung von neutralem chromsaurem Kali. So wie das Zeug eingetaucht wird, nimmt es eine schöne gelbe Farbe an, welche sich immermehr und mehr vermehrt; nach zehn Minuten ist die Wirkung vollbracht, d. h. die Stoffe sind so gefärbt, als sie es nach der Aufnahme von essigsaurem Blei im Stande sind. Man wäscht sie nun und trocknet sie.

Diese Farbe erfreut sich, wie fast alle aus dem Mineralreiche, einer Unveränder-

Digitized by Google

lichkeit an der Luft. Auch kann man nach dem Verhältnisse zwischen der Bleiauflösung und dem chromsauren Kali verschiedene Nüancen, von einem sehr hellen bis zu einem tiefen orange Gelb erhalten.

Derselbe Proceß ist auch beim Färben von Wolle und Baumwolle anwendbar; hier ist es aber gut die Bleizuckerauflösung auf 55° bis 60° zu erwärmen.

Eine Schattenseite dieser Farbe ist, daß sie, wie die vorhergehenden, von Seifenwasser angegriffen wird, und dieß wird die Farbe wohl blos zur Seidenfärberei geschickt machen.

Berthier, welcher über denselben Gegenstand Versuche anstellte, bestätigt die Beobachtungen Lassaigne's. Was er Neues hinzugefügt hat, ist folgendes.

Wendet man neutrales chromsaures Kali an, so erhält man nur eine nicht sehr angenehme orangengelbe Farbe; aber wenn man die so gefärbten Stoffe in Essigsäure eintaucht, so erhalten sie fast augenblicklich eine sehr schöne und glänzende citrongelbe Farbe. Nimmt man statt der Bleizuckerauflösung basisch essigsaures Blei (welches man erhält, wenn man die erstere Auflösung mit Mennige oder Massicot so lange kocht, bis die Flüssigkeit Curcumapapier braun färbt), so erhält man ein sehr schönes Goldgelb; Essigsäure verwandelt diese Farbe auch in Citrongelb.

Diese Farben erhalten sich mit Seife im Kalten behandelt völlig unveränderlich; bei der Sonnenhitze des Wassers wird die Farbe ein wenig schwächer, ohne die Nuance eigentlich ganz zu zerstören; Essigsäure giebt ihr allen Glanz wieder.

Ammoniak macht die Farbe mehr oder weniger röthlich; die Essigsäure ändert sie aber wieder in Citrongelb um, und die Farbe kann so durch abwechselndes Behandeln mit Essigsäure und Ammoniak vollständig ausgezogen werden.

Vollständig und fast augenblicklich werden die auf diese Weise gefärbten Stoffe durch kohlensaures Kali oder Natron und durch Salzsäure entfärbt, selbst in der Kälte.

VII.

Auszug eines Briefes von Dr. Mac Culloch an Dr. Brewster über die Mittel Achate zu färben.

Die bestehenden Achate aus abwechselnden schwarzen und weißen Lagen, welche man bisher im Handel fand, wurden aus Indien nach England gebracht; aber seit dem Frieden kommen zu uns (nach England) eine so große Menge derselben aus Deutschland, daß ihr Preis kaum den des Schleifens übersteigt; diese letztern sind künstlich durch ein Verfahren gefärbt, welches die Steinschleifer bis jetzt noch geheim gehalten haben, und welches wahrscheinlicher Weise dasselbe ist, dessen man sich in Indien bedient.

Digitized by Google

Das Verfahren besteht darin, die Achate in Schwefelsäure kochen zu lassen: sogleich werden einige Lagen schwarz, während andere ihre natürliche Weiße behalten, ja ein noch glänzenderes Weiß annehmen; die hier entstehenden Contraste ertheilen den Edelsteinen einen um so höhern Werth. Diese Wirkung hat nur in den Steinen Statt, welche frisch geschliffen sind: denn sie ist das Resultat der Einwirkung der Schwefelsäure auf das Oel, welches der Stein während des Schleifens absorbirt hat; daher kann man sich stets des Reussirens des Verfahrens versichern, wenn man den Achat erst in Oel sieden läßt, bevor man ihn der Wirkung der Schwefelsäure unterwirft; während dieser Einwirkung entwickelt sich schwefelige Säure: dieser Umstand beweißt die Richtigkeit der hier vorgetragenen Ansicht.

In Indien hat man gleichfalls ein geheimes Verfahren, die Oberfläche der Achaten weiß zu färben. Es kommen z. B. zu uns aus diesen Ländern Steine, auf welchen man sehr feine, weiße, eingesprengte Linien bemerkt, welche eine ganz eigenthümliche Wirkung thun. Diese oberflächlichen Verzweigungen erhält man, wenn man den Stein mit kohlensaurem Natron bedeckt, und das Ganze einem Feuer in einem Ofen geradezu oder unter einer Muffel unterwirft, das sich bildende weiße und undurchsichtige Email ist eben so hart, als es der Stein vorher war, und das Verfahren hat einige Mal gedient, um Cameen mit Glück zu erzeugen.

VIII.

Ueber die indischen Methoden Eisen und Stahl zu Damascener Flintenrohre und Degenklingen zu verarbeiten. Vom Kapitän Mich. Ed. Bagnold zu Bombay.

Ueber die Damascener Flintenrohre.

Die Flintenrohre, welche man zu Bombay verfertigt, und als Nachahmung der Damascener, im Orient wegen den schönen Zeichnungen so sehr geschätzt sind, werden aus eisernen Reifen, die man von europäischen, meistens englischen Fässern erhält, verfertigt. Je mehr diese von Rost zerfressen sind, um desto lieber sind sie dem Arbeiter: sind sie nicht hinlänglich oxydirt, so werden sie der Feuchtigkeit ausgesetzt, bis sie hinlänglich zur weitern Verarbeitung verbreitet sind. Man schneidet sie dann in Stücken von etwa 12 Zoll, und macht daraus Bündel von 1 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll indem man immer die breitere Fläche der Reifen aufeinander legt; ein längeres Stück wird so eingelegt, daß es an beiden Enden hervorragt, und das Ganze zusammen im Feuer tragen kann. Dieses Bündel wird sodann erhitzt, und in in eine Stange von 1 Zoll Breite und $\frac{1}{4}$ Zoll Dicke ausgeschmiedet: es ist jetzt dreimal und noch länger; die Stange wird zusammengeschweißt und wieder ausgehämmert; und diese Operation im Allgemeinen drei oder vier Mal wiederholt, je nachdem

Digitized by Google

man das Gewebe feiner haben will. Die Stange ist etwa bis auf ein drittel ihrer Länge auf einmal erhitzt, und nach den Ecken ausgetrieben, also nach einer von ihrer eigenthümlichen Lagerung ganz verschiedenen Weise abgeplattet. Dieser Theil der Operation bringt die Faden oder Adern auf die Oberfläche des Eisens. Das Rohr wird dann auf dem gewöhnlichen Wege gebildet; nur wird es mehr gehämmert, als man in England zu thun pflegt, um das Geflecht oder Geäder feiner zu machen: die sorgfältigsten Arbeiter brauchen immer den Kunstgriff noch, den dem Feuer ausgesetzten Theil mit einem Lutum von Lehm, Thon und Kuh- oder Pferde-Mist zu bedecken, um seine unnöthige Oxydation zu verhüten. Ist das Rohr fertig, so hebt man seine Zeichnung, oder bringt sie zum Vorschein, indem man dasselbe einen oder fünf Tage lang entweder in Essig oder einer Auflösung von Eisenvitriol einlegt, bis die Zeichnung da ist; dieser Proceß heißt das Drathgeflecht (the wire twist).

Um gekräuselte Zeichnungen zu erhalten, werden die einzelnen Stäbe zur Dicke von ¼ Zoll ausgeschmiedet, und einige nach der rechten, andre nach der linken Seite hin gedreht. Von beiden Sorten werden dann ein Paar zusammen geschweißt und übrigens ganz wie die obigen behandelt. Hier kommt es vorzüglich auf die Geschicklichkeit und die Erfahrung des Arbeiters an, schöne und ineinander gezogene Zeichnungen zu bekommen durch Ausschmieden, Zusammenschweißen und Flechten.

Kein Künstler braucht bei diesem Processe Steinkohlen, sondern Holzkohle von einer leichten Holzart bildet sein einziges Feuermaterial.

Manchmal werden aber auch englische Flintenröhre nur mit Damascener Eisen umlegt, und dieses angeschweißt.

IX.

Ueber ein Mittel Elfenbeinpapier zum Gebrauch für Maler zu machen. Von Einsle.

(Die Gesellschaft zur Ermunterung der Künste, Manufacturen u. s. w. hat dem Herrn Einsle für diese Mittheilung einen Preis von 30 Guineen verehrt.)

Die Eigenschaften des Elfenbeines, welche diese Substanz für Maler und andere Künstler so kostbar machen, sind: die Weichheit und Feinheit seines Kornes, und die Leichtigkeit, mit welcher man mit einem feuchten Pinsel alle Wasserfarbe, mit welcher darauf gemalt worden ist, angenehm, und mit der Spitze eines Messers oder jedes andern ähnlichen Instrumentes hier oder da, wo man es für nöthig erachtet, verbessern kann.

Unglücklicher Weise steht das Elfenbein in sehr hohen Preise, und man kann sich davon keine Tafeln von einiger Größe verschaffen; fügen wir hinzu, daß das Korn um so

größer wird, als das Elfenbein größere Dimensionen erhält, daß, wenn es sehr dünn ist, es sich bei Wetterveränderungen krumm zieht, daß das Oel, von welchem es durchdrungen ist, gelb macht, wenn es durch das Aussetzen an die Luft in einem ranzigen Zustand übergeht.

Herr Einsle hat einer Commission der (obengenannten) Gesellschaft mehrere Proben seines Elfenbeinpapieres vorgelegt, welches ein Achtel-Zoll Dicke hatte, und dessen Oberfläche die größten bekannten Elfenbeintafeln übertrift; die Oberfläche war hart und durchaus ohne Zwischenräume. Nach den Versuchen, welche mehre Künstler und Mitglieder der Gesellschaft angestellt haben, scheint es, daß das Waschen die Farben noch vollkommener von diesem Papiere wegnimmt, als vom Elfenbein, und daß die Operation drei oder viermal auf derselben Stelle wiederholt werden kann, ohne daß dadurch das Korn des Papiers abgenutzt erschien: man hat sich auch mit Vorsicht der Spitze eines Messers zum Rattiren bedient, und die Oberfläche nicht beträchtlich verändert gefunden.

Linien, auf dieses Papier mit einem Bleistift von sehr hartem Bleie gezogen, lassen sich eben so leicht wieder hinweg wischen, als vom gewöhnlichen Papiere; man kann sich also auch desselben mit Vortheil bedienen, um darauf Figuren und alle Gegenstände so fein als möglich zu zeichnen.

Ein sehr geachteter Miniaturmaler, welcher sich oft des Elfenbeinpapieres bedient hat, hat versichert, daß er es selbst noch vorzüglicher als das Elfenbein selbst gefunden habe, so wohl seiner großen Weiße halber, als der Leichtigkeit wegen, mit welcher es die Farben aufnimmt. Er setzt hinzu, bemerkt zu haben, daß die Nüancen auf dem Elfenbein oft verändert würden, indem das das Elfenbein durchdringende Oel hindurch scheine. Es ist unnöthig noch hinzu zu setzen, daß das erwähnte Papier keine ähnlichen Fehler habe.

Einige sehr glaubwürdige Kaufleute haben versichert, daß die Proben des Elfenbeinpapiers, welches sie lange Zeit in ihren Magazinen aufgehoben hatten, an ihrer ursprünglichen Weiße auch nicht die geringste Veränderung erlitten haben.

Da die kostbaren Eigenschaften des Elfenbeins auf solche Weise hinlänglich dargethan worden waren, schlug man dem Herr Einsle einen Tag vor, wo er sein Verfahren bekannt machen, und einige Blätter in Gegenwart eine Commission fabriciren möchte. Einsle folgte dieser Einladung, und gab in einer Schrift die Beschreibung seines Verfahrens ein. Hier ein Auszug daraus!

Man nimmt $\frac{1}{4}$ Pfund zerschnittenes gutes Pergament, und bringt es in einem Tiegel von 2 Quart Inhalt, gießt ihn ganz voll mit Wasser, und läßt es langsam vier oder fünf Stunden lang kochen, indem man von Zeit zu Zeit das verdunstete Wasser wieder ersetzt. Die Flüssigkeit zieht man durch ein Leinentuch, um sie von dem dicken Bodensatz, welcher das Gefäß noch erfüllt, zu scheiden: beim Erkalten wird sie eine steife Gallerte bilden, welche wir mit Colatur No. 1 bezeichnen wollen.

Digitized by Google

Das von dieser Operation übrig gebliebene kocht man vom Neuen in demselben Tiegel eben so lange und mit eben so viel Wasser; giebt die Flüssigkeit durch ein Tuch, und diese soll Colatur No. 2 heißen.

Man nehme nun drei Blatt Schreibpapier; befeuchte dasselbe auf beiden Seiten mit einem weichen nassen Schwamme, und tränke dasselbe mit No. 2. Während diese drei Blätter noch feucht sind, breitet man sie auf eine Tafel auf, und deckt darüber eine Schiefertafel ein wenig kleiner als das Papier; schlägt die vorstehenden Ränder um, und befestigt sie an den Schiefer mit Leim, und läßt alles langsam trocknen. Darauf werden vom Neuen drei Blatt Papier wie die erstern eingeweicht, und eines nach dem andern auf dieselben aufgeleimt; die über dem Schiefer hervorstehenden Streifen schneidet man mit einem Messer ab. Wenn das alles vollkommen trocken ist, wickelt man eine kleine Platte Schiefer in gröberes Papier ein, und reibt damit die Blätter, welche den ersten Schiefer bedecken, bis die obere Oberfläche glatt und eben geworden ist: nun leimt man darauf ein Blatt feines Papier, welches durchaus keine Flecke haben darf; schneidet die vorstehenden Ränder mit einem Messer hinweg, und reibt vom Neuen glatt, aber jetzt bedient man sich eines Blattes feinen, glatten Papiers (fine-glass paper); bis die Fläche vollkommen eben erscheint. Jetzt nimmt man eine halbe Pinte der Colatur No. 1, läßt sie bei gelinder Wärme zergehen, und mischt dazu drei Eßlöffel feinen pariser Gyps: ist dieß recht innig gemengt, so breitet man es auf dem Papiere aus, und vertheilt es mittelst eines feuchten weichen Schwammes so gleichförmig als möglich aus. So läßt man wieder Alles langsam trocknen, und frottirt vom Neuen mit feinen Papiere. Sodann nimmt man einige Löffel wieder von der ersten Colatur, und mischt sie mit einem Quart Wasser; erwärmt gelind, läßt es wieder erkalten, und wenn die Flüssigkeit eine halb gallertartige Consistenz erhalten hat, gießt man ein Drittel davon auf das Papier, und vertheilt es wieder sogleichförmig als möglich. Das zweite Drittel trägt man nicht eher auf, als bis Alles vorher vollkommen trocken geworden ist, und eben so das letzte Drittel. Endlich, wenn auch dieses gut getrocknet ist, reibt man die Oberfläche leicht mit einem Blättchen sehr feinen Papier, schneidet das Papier vom Schiefer, und das nun fertige Elfenbeinpapier kann unmittelbar gebraucht werden.

Die oben angegebenen Verhältnisse der Ingredienzen sind für ein Blatt Papier von 17½ Zoll auf der einen Seite, und 15½ Zoll auf der andern bestimmt.

Der pariser Gyps giebt eine vollkommen weiße Fläche; Zinkoxyd damit vermischt, in dem Verhältnisse von vier Theilen des ersteren zu drei Theilen des letzteren, giebt genau die Farbe des Elfenbeines; und kohlensaurer Baryt, wie man ihn durch Füllung erhält, giebt eine zwischen diesen beiden mitten inneliegende Nüance.

X.

Ueber die Wirkung des Wassers auf Glas.

Ich sehe mich veranlaßt zu ein Paar Worten über diesen Gegenstand durch einen Aufsatz im Quarterly Journal of Science, Litter. and the Arts. N. XL. 1826., welchen Herr Griffiths Assistent für Chemie im Laborat. der Royal Institution geschrieben hat. Schon Lavoisier bewieß die Wirkung des Wassers auf Glas durch Versuche. Er brachte Wasser in ein Glasgefäß, verschloß dieses hermetisch, und setzte es einige Zeit einer mäßigen Wärme aus. Als er daß Gefäß untersuchte, fand er am Boden einen festen, pulverigen Körper, welchen er bei weiterer Untersuchung als Kieselerde erkannte. Griffiths aber hat durch Versuche gezeigt, daß es nur des Pulverisirens des Glases bedarf, um eine alkalische Wirkung auf Pflanzenfarben sichtbar zu machen. Schon kaltes Wasser zog Alkali aus dem feinpulverisirten Glase, und nahm dieses nichts mehr auf, so konnte vom Neuen Alkali durch weiteres Reiben blos gelegt werden. Durch Kochen des Glaspulvers, das er eine Woche lang jeden Tag vornahm, hatte das Glas 7 prc. verloren. Zu diesen Versuchen hatte Griffiths Flintglas angewandt; behandelte er nun dieses mit Salzsäure, so bekam er in der sauren Flüssigkeit salzsaures Kali, aber keine Spur von Blei; brachte er aber das feine Flintglaspulver in Wasser, welches mit Schwefelwasserstoff gesättigt war, so schwärzte sich dieses augenblicklich.

Dieselben Erscheinungen bot auch Kron- und Spiegel-Glas dar, so wie auch weiße Fannille, und was merkwürdig ist, auch das allerhärteste grüne Boutellienglas; auch Reaumur'sches Porcellain, aus solchem Glase bereitet. Das antike Glas gab schon im Ganzen, ohne in Pulver verwandelt zu werden, an Wasser Alkali ab.

Ammoniakalische Dünste oder überhaupt thierische Ausdünstungen führen eine noch schnellere Zersetzung herbei, wie man vorzüglich an Stallfenstern sieht. Wer kohlensaures Ammoniak im Flintglasgefäßen aufhebt, weiß, wie spröde diese nach einiger Zeit werden, so daß das leiseste Anschlagen der enthaltenen Stärke an die Wände desselben schon hinreichend ist, das Gefäß zu zerbrechen.

Th. Gill, welcher den Aufsatz Griffiths in sein Technical Repository aufgenommen hat, fügt in einer Nachschrift noch einige Bemerkungen über denselben Gegenstand hinzu. Er betrachtete Scherben von grünen und schwarzen Bouteillenglase unter dem Mikroskope. Er fand hier oft Stellen, von bald runder bald unregelmäßig eliptischer Form, und von Perlfarbe. Diese Farbe war nicht auf die Oberfläche blos beschränkt, sie ging auch in die Masse des Glases ein und ließ oft Regenbogenfarben sehen, und, was das merkwürdigste war, sie waren hier und da mit regelmäßigen, in Gruppen vereinigten oft sich kreuzenden Crystallen bedeckt.

Digitized by Google

XI.

Eine Verbesserung im Brodbacken.

Diese betrift nicht den Proceß des Brodbackens, sondern die Kunst, auch bei schlechtem Mehle ein leichtes wolliges Brod hervorzubringen. Nach Edmund Davy soll kohlensaure Talkerde (die gewöhnliche Magnesia, wie man sie in Apotheken und Kräutergewölben bekommt) zu Mehl, im Verhältnisse von 20 bis 40 Gran auf 1 Pfund, hinzugesetzt, und gut damit gemengt, ehe es zu Teig verknetet wird, dem Brode nach dem Ausbacken ein leichtes, wolliges Ansehen geben, ohne irgend einen schlechten Geschmack zu erzeugen. Auch soll es sich sehr gut halten. Je besser das Mehl ist, desto weniger setzt man Magnesia hinzu, je schlechter jenes, desto mehr von diesem; doch wird man nicht leicht über 40 Gran zu gehen brauchen. Bei dieser Methode, aus schlechtem Mehle leidliches Brod zu backen, ist es eine Hauptsache, die Magnesia so gleichförmig als möglich mit dem trocknen Mehle zu vermengen, ehe man Anstalten macht, es ganz auf die gewöhnliche Weise in Brod zu verwandeln.

Kali und Natron, sowohl im kaustischen als auch im kohlensauren Zustande, bewirken dasselbe; allein doch nicht mit der Leichtigkeit und in so hohem Grade als Magnesia. Auch würde der Preis einen Unterschied machen.

Bei einem vergleichenden Versuche ließ E. Davy fünf Brode von dem allerschlechtesten Mehle backen, das er hatte bekommen können: das erste aus dem reinen Mehle, das zweite mit 10 Gr., das dritte mit 20 Gr., das vierte mit 30., das fünfte endlich mit 40 Gr. Magnesia. Das erste war nicht aufgegangen, es war platt, schliffig, klosig, feucht, und hing sich beim Zerschneiden an das Messer. Bei 10 Gr. Magnesia war es kaum merklich verbessert; die Brode erhielten aber ein immer bessres Ansehen, und das letzte übertraf alle andere; dieses hatte eine gute Farbe, und war leicht, flockig, wollig.

Was nun die Frage anbelangt, ob dieser Zusatz von Magnesia in polizeilicher Hinsicht zu erlauben sey? so ist von Seiten der Gesundheitspflege wohl zu antworten: ein so kleiner Zusatz von Magnesia würde selbst Kindern nichts schaden. Dieß hat E. Davy durch einen unmittelbaren Versuch darzuthun gesucht, indem er fünf Wochen lang Kindern kein andres Brod geben ließ, als solches mit Magnesia verbessertes; auch bei der genauesten Beobachtung und sorgfältigsten Untersuchung ward keine nachtheilige Wirkung auf die Gesundheit irgend eines Kindes entdeckt. Eine andre Sache ist es, wenn betrügerische Becker, um das schlechteste, also das wohlfeilste Mehl zu einem übertriebenen Preise verbacken zu können, sich dieses Mittels bedienen. Hier ist nun freilich weiter nichts zu thun, als unvermuthet den Becker beim Backen zu überraschen, und das Mehl vor dem Einkne-

Digitized by Google

ten zu untersuchen; denn nachdem es einmal eingeknetet wäre, könnte es beinahe kaum zu erweißen seyn, daß es wirklich so schlecht sey. Die Magnesia übrigens im Brode zu entdecken, wird nicht schwierig seyn.

Gewiß ist dieses Mittel, besseres Brod zu erhalten, als es sonst aus der vorhandenen Sorte Mehl möglich wäre, viel unschuldiger, und viel eher zuzulassen, als die in England gebräuchliche Manier, durch Alaun einem sonst schlechtem Brode, weiße Farbe und lockere Beschaffenheit zu ertheilen. Denn außerdem, daß dergleichen Brod äußerst schnell stein hart wird, reitzt es den Durst in ungemein hohem Grade, und muß, fortwährend gebraucht, zu mancherlei Krankheiten unfehlbar Veranlassung geben.

Dr. Rücker. jun.

XII.

Verfahren die Verfälschung des Olivenöls mit fetten Saamenölen zu entdecken. Von Poutet.

Dieses Verfahren ist auf die Eigenschaft des sauren salpetersauren Quecksilberoxyds gegründet, nach einigen Stunden das Olivenöl, wenn es damit gemischt wird, zu coaguliren und fest zu machen; während es die Saamenöle fast ganz flüssig läßt, diese orangengelb färbt, und in denselben nur einen mehr oder weniger häufigen Niederschlag bildet, ein Niederschlag, welcher niemals die Härte besitzt, welche das Olivenöl erhält.

Man bereitet das saure salpetersaure Quecksilberoxyd, indem man in der Kälte sechs Theile Quecksilber in $7\frac{1}{2}$ Theil Salpetersäure von 38° ungefähr, des Baume'schen Areometers, auflöst. Die salzige Auflösung bleibt flüssig durch den Ueberschuß der Säure, welche sich der Crystallisation entgegensetzt.

Wenn man 8 Gramme (2 Drachmen) dieses Reagens's mit 92 Gr. (3 Unz). reinem Olivenöle vermischt, und von Zeit zu Zeit umrührt, coagulirt sich die ganze Mischung nach einigen Stunden zu einer gelben Masse, welche mit einer weißen Lage bedeckt ist, und den andern Tag fest ist.

Reines Rübsaamenöl, auf dieselbe Weise behandelt, behält seine flüssige Form, nimmt aber eine orangengelbe Farbe an: der Bodensatz, welcher sich bildet, beträgt nur wenig und hat eine grünlich gelbe Farbe.

Eine Mischung von Olivenöl mit $\frac{1}{10}$ Rübsaamenöl coagulirt wohl mit dem Quecksilbersalze nach einigen Stunden; aber die Masse ist viel weniger fest, als die, welche man mit reinem Olivenöl erhält.

Wenn das Olivenöl $\frac{1}{10}$ Rübsaamenöl enthält, coagulirt das Gemisch zu einer gelblichen Masse, welche nur die Consistenz von butterartigen Oelen oder von Honig hat.

Digitized by Google

Setzt man zum Olivenöl größere Mengen Rübsaamenöl, so bleibt ein Theil immer flüssig, durchsichtig, und der Bodensatz, welcher sich bildet, ist um so weniger bedeutend, als das Verhältniß des Rübsaamenöles zunimmt.

Aber die Consistenz, welche die Quecksilberauflösung dem reinen oder dem verfälschten Olivenöle giebt, ist ein wenig genaues Kennzeichen, weil sie sehr leicht variiren kann, und weil sie nicht fähig ist, gemessen zu werden. Daher muß man immer unter gleichen Umständen operiren. Auch hält die Wärme die Coagulation auf und vermindert sie; die Kälte begünstigt sie im Gegentheil. Eben so auch das Umrühren, welches, indem die Berührungspunkte zwischen Oel und der Quecksilberauflösung vermehrt werden, ihre Einwirkung auf einander beschleunigt, je nachdem sie rasch oder langsam ist. Um den Einfluß der Wärme, welche mit den Jahreszeiten, ja selbst mit Tagen und Stunden so sehr wechselt, weniger merklich zu machen, ist es gut, die Mischungen in den Keller zu setzen, von denen man ja weiß, daß sie zu jeder Jahreszeit an allen Arten so ziemlich constant sind. Was das Umrühren der Mischung betrift, und die Zeit, nach welcher man das Resultat des Versuches beobachten soll, so muß sich jeder selbst darüber eine Regel machen.

Poutet schreibt vor, die Mischung der Quecksilberauflösung mit dem Oele, welche in einer Flasche sich befindet, von 10 Minuten zu 10 Minuten umzuschütteln; so fährt man fort in Zwischenräumen zu schütteln, bis zwei Stunden nach der Mischung verflossen sind. Ist das Oel rein, so coagulirt es in drei bis vier Stunden im Winter und in sechs bis sieben im Sommer. Während des Schüttelns lösen sich die Streifen, welche sich an den Wänden der Flasche bilden und anlegen, ab. Aus dem Zustande der Coagulation, wo die Masse die Consistenz einer weichen Butter hat, geht sie bis den folgenden Tag in den festen über, die feste Masse bekommt in der Folge eine weiße Farbe, welche sich durchaus in den Oelen von Canan und aus Calabrien zeigt, und zum Theil auch in dem Provencer-Oel. Das sind die Kennzeichen, woran man ein reines Olivenöl erkennt.

Ein unreines und mit Rübsaamenöl verfälschtes Olivenöl erkennt man, wenn nach einer halben Stunde, nachdem man angefangen hat die Flasche zu schütteln, die sich an den Wänden bildenden Streifen daselbst hängen bleiben der Bewegung ungeachtet, und wenn die Flüssigkeit noch beinahe durchsichtig ist; endlich, wenn sechs bis sieben Stunden nach seiner Vermischung mit der Quecksilberauflösung das Oel nicht coagulirt ist, und die verzögerte Coagulation auch in der Folge sich nicht oder nur zum Theil einstellt. Ein Viertel, ein Drittel, die Hälfte des überschwimmenden Oeles zeigt sich über einer körnigen, undurchsichtigen Masse, von der Consistenz vom gekochten Schleim. Eine Mischung von zwei Drittel Olivenöl und reinem Rübsaamenöles bleibt größtentheils durchsichtig und flüssig; harzförmige Concretionen nehmen den Boden der Flasche ein.

Die Farbe, welche sich in den verfälschten Oelen zeigt, ist gelber, als bei dem rei-

Digitized by Google

nen Oele nach der Operation. Die stärke der Farbe zeigt sich noch mehr, bei der Zumischung von Leinsaamenöl, als bei Rübsaamenöl. Bei der Gegenwart eines oder des andern Saamenöles färben sich die öligen Mischungen nachher in ein gelbliches Braun, in dem Maase, als man sie längere Zeit aufhebt. Gleiche Theile Olivenöles und Leinsaamenöl nehmen eine schön orangengelbe Farbe an, und sind nur zur Hälfte coagulirt. Mehrere andre Salpetersaure Salze bringen die Oele eben so zum Gerinnen, wie das Quecksilberoxydsalz; aber dieses letztere verdient doch den Vorzug.

Poutet giebt in einer Tabelle (die einer kleinen Broschüre angehangen ist, wo ein Poutet dieses Verfahren bekannt gemacht hat) die Resultate der Versuche, welche er mit verschiedenen Mischungen von Oelen angestellt hat; aber wir glauben diese hier nicht zu geben zu brauchen, weil man sich ihrer nicht bedienen kann, um darnach auch die Mischung von einem vorgelegten Oele genau zu bestimmen, weil die Bestimmung von zuviel verschieden Umständen abhängt. Das Verfahren ist gut oder vielmehr das beste, welches man bis jetzt hat, und es ist wohl werth, daß es zur Anwendung empfohlen wird. Allein es ist noch mancher Verbesserung fähig. Unter andern sollte man, statt der Flaschen, in welche man doch nur unvollkommen das Verhältniß des coagulirten Oeles zu dem noch flüssigen beurtheilen kann, graduirte Röhren anwenden: so würden noch Hundertel von Saamenölen bemerkbar. In allen Fällen, wo man von diesem Mittel, daß doch nur zur Annäherung hinreicht, Gebrauch macht, muß man die größte Aufmerksamkeit darauf verwenden, alle Umstände, welche Einfluß auf das Resultat haben können, soviel wie möglich gleich zu machen; und ist ein solches Oel der Gegenstand einer gerichtlichen Untersuchung, so darf man durchaus nicht unterlassen, erstlich eine Gegenprobe mit reinem Olivenöle zu machen, und sodann nach dem erhaltenen Resultate des Versuches eine Mischung zu fertigen, und diese demselben Versuche unterwerfen.

XIII.

Alte Bäume wieder fruchtbar zu machen.

In einigen Gegenden Frankreichs wendet man, um alten Aepfel- oder Birnbäumen das Vermögen wieder zu verschaffen, ganz gute Früchte zu tragen, folgendes Verfahren, was nicht so allgemein bekannt ist, als es wohl verdient. Es besteht darin, alle kleine Zweige abzuschneiden, und alle dieselben von der Größe von 3 bis 4 Centimeters in Spalten zu propfen. Ein Baum, auf solche Weise mit 100 bis 150 Pfropfreiser besetzt, ist nach zwei Jahren in voller Kraft und fängt wieder an Früchte zu tragen.

Digitized by Google

XIV.

Ueber die Aufbewahrung von Fleisch vermittelst Kohlen. Von H. T. C.

Man kennt schon lange Zeit die Eigenschaft der Kohle die etwas vorgeschrittene Fäulniß thierischer Stoffe aufzuhalten, und selbst zu entfernen.

Man hat selbst schon Versuche gemacht, gekochtes Fleisch lange Zeit hindurch aufzubewahren, aber ohne gnügende Resultate. Dennoch habe ich mich selbst von der Wirksamkeit der Kohle überzeugen wollen, aber dabei habe ich die gewöhnlichen Ursachen der Fäulniß zu vermeiden gesucht, nämlich Feuchtigkeit, Wärme und den Zutritt der atmosphärischen Luft.

Ich nahm Töpfe von Weißblech, leitete Kohlenrauch hinein, um die atmosphärische Luft auszutreiben, und an ihre Stelle Kohlensäure zu setzen; sodann füllte ich dieselben mit Stücken gekochten Fleisches, die ich mit Kohlenstaub schichtete; dann setzte ich einen Deckel darauf, und verband sie mit Blase. In diesem Zustande stellte ich sie in einen Keller, wo sie vom Anfange des Aprils bis in den December stehen blieben.

Nach Verlauf dieser Zeit wurden die Töpfe geöffnet, und das Fleisch vollkommen gesund, fest und gut befunden, zwei kleine Stücken ausgenommen, welche weich geworden waren. In den ganzen übrigen Fleische aber, es waren drei verschiedene Sorten, war Fettes und Magres gleich gut; und nachdem die Kohle entfernt war, hatte das Fleisch noch ganz dasselbe Ansehen, als wenn es eben erst aus dem Kochtopfe herausgenommen würde. Einige Stücken wurden zubereitet, und man fand sie auch hier ganz gut erhalten. Andre wurden aus den Kohlen herausgenommen und liegen gelassen; sie fingen erst nach sechs Tagen an zu verderben.

Die gebrauchten Kohlen hatten einen Geruch wie getrocknetes Fleisch bekommen, welcher aber nicht unangenehm war. Das Fleisch selbst hatte aber durchaus nichts von diesem Geruche.

XV.

Wirkung des heißen Wassers auf Blumen.

Wir machen hier eine Beobachtung bekannt, die gewiß manchen Blumisten schon bekannt seyn wird; die es aber doch nicht so allgemein ist, als es die Sache verdient; wenigstens erinnern wir uns nie, davon sprechen gehört zu haben.

Die meisten Blumen fangen schon nach einem Aufenthalte von 24 Stunden im Wasser an zu welken: manche kann man erhalten, wenn man ihnen frisches Wasser giebt; aber alle (die flüchtigsten und zärtlichsten etwa ausgenommen, wie der Mohn u. a.) können

Digitized by Google

vollkommen ihre Frische wieder erlangen, wenn man sie in heißes Wasser taucht. Um diesen Zweck zu erlangen, tauche man die Blumen etwa mit 2 Dritteln ihrer Stiele in kochendes Wasser. Während das Wasser sich abkühlt, erholen sich die Blumen und erhalten ihre Frische wieder: man schneidet sodann das Ende der Stiele ab, und steckt sie in frisches Wasser.

XVI.

Matthias Archibold Robinson's potentirte Methode, Gersten, Graupen und Grütze von Gerste und Haber so zu zubereiten, daß sie in wenigen Minuten einen Schleim geben.

Die Graupen oder die Grütze wird erst durch Schwingen, Sieben, lesen, von allen Unreinigkeiten soviel wie möglich gereinigt, dann in Sieben in dünnen Lagen; etwa dreiviertel Zoll dick, ausgebreitet. Die Siebe aber werden auf Gestellen in Closets gebracht, welche durch Dampfbüchsen oder Dampfröhren nach und nach bis zu 58° bis 64° R. erwärmt werden. In dieser Temperatur läßt man die Körner bis zum allmäligen Trocknen etwa vier Stunden stehn. Dadurch wird der unangenehme Geschmack zerstört, ohne daß man sie brennt oder röstet. Sind sie hinlänglich getrocknet, so breitet man sie in Mulden oder Trögen aus, um sie abkühlen zu lassen, und bringt sie sodann auf Stahlmühlen (deren Einrichtung nicht weiter angegeben ist). Das Mehl, welches von diesen Mühlen kommt, wird darauf zur weitern Bearbeitung in gewöhnliche Mahlmühlen gebracht. Die Cylinder derselben (siehe oben!) sollten von feiner Drathgaze, (mit 24 bis 48 Löchern auf den Quadratzoll, gemacht seyn, und ist nun das Mehl durch die feinsten derselben hindurchgegangen, so kann man dasselbe als fertig zum Gebrauch ansehen. Ein Eßlöffel davon, erst mit zwei Eßlöffel kaltem Wasser gemischt und eingereicht, wird dann mit einem Quart kochenden Wassers übergossen. Man läßt es wenig Minuten kochen und man hat einen sehr guten Gersten- oder Haferschleim, welcher dann durch feine Leinwand gedrückt und mit Stoffen versetzt wird, welche den Geschmack etwas heben. Für Kinder kann man dieses Mehl mit Milch vermischen. Auch kann man dasselbe brauchen, um Brühe dick zu machen; man bringt es dann, vorher in kaltem Wasser etwas eingemischt eine halbe Stunde, ehe man die Brühe vom Feuer nehmen will, dazu. Desgleichen können vortreffliche Puddings daraus verfertigt werden.

Digitized by Google

XVII.

Ueber einen Pfirsichbaum, aus einer Mandel gezogen; nebst einigen Bemerkungen über den Ursprung des Pfirsichbaumes. Von Thom. Andr. Knight.*)

Ich nehme mir die Freiheit, der Societät zwei Pfirsichbäume einer neuen Varietät vorzulegen: nicht als ob ich glaubte, daß sie aus einer besondern Vorzüglichkeit es verdienten, sondern weil ihre Entstehung ganz besonders ist; denn sie kommen von einem Baume her, welchen ich erhielt, indem ich eine süße Mandel steckte. Der Baum gab sechs Früchte, außer denen, die ich hier vorlege; drei zeigten sich beim Reifwerden wie Mandeln an, die andern behielten immer die Form der Pfirsichen: das Fleisch aller sechs war vollkommen süß und saftig. Die eine war noch größer als die größte unter den vorgelegten: sein Umriß maaß acht Zoll. Der Baum ist in einem Scherbel gewachsen, welcher kaum einen Cubikfuß Erde enthielt; da ich aus anderen Versuchen schon weiß, daß die ersten Früchte, welche ein Baum trägt, immer viel kleiner sind, als die der folgenden Erndte; so glaub' ich auch, daß die Früchte der Varietät, welche ich im Künftigen erhalten werde, die vorgelegten um Vieles an Größe übertreffen werden.

Die allgemeinen Kennzeichen der vorgelegten Früchte, und die, mit dem Mandelkern verglichen, kleinen Steine, werden die Gesellschaft vielleicht glaubend machen, daß hier durchaus ein Beobachtungsfehler zum Grunde liegen müsse. Aber ich kann versichern, daß durchaus kein Fehler statt haben konnte, und daß das Ergebniß mich selbst in das höchste Erstaunen gesetzt hat. Ich hatte in Wirklichkeit durchaus keine Ahndung, daß ein aus einer Mandel unmittelbar gezogener Baum saftige Pfirschen geben könnte. Ich hatte jedoch, schon seit einiger Zeit, fest geglaubt, daß der Mandelbaum und der Pfirsichbaum nur eine einzige Gattung ausmache, und daß ein Mandelbaum durch die gehörige Behandlung nach einer Anzahl von Generationen zu einem Pfirsichbaum werden könnte.

Mehre Umstände der Geschichte des Pfirsichbaumes schienen mir diesen Ideen gün-

*) Th. A. Knight ist den Botanikern durch eine große Anzahl von interessanten Untersuchungen über Pflanzenphisiologie bekannt; er ist Mitglied der königl. Societät zu London, der Linneschen Gesellschaft und Präsident der Gartenbaugesellschaft (aus deren Abhandl. obiger Aufsatz genommen ist). Wir wollen durch diese Aufzählung dieser Titel durchaus nicht den Leser bestimmen, das hier Mitgetheilte blind anzunehmen, vorzüglich da die erhaltenen Resultate so außerordentlich sind; aber erstens wird uns die Autorität des Mannes zur Entschuldigung dienen für die Aufnahme dieses Aufsatzes, und auf der andern Seite zu öfterer Wiederholung des Versuches ermuntern, um über die Richtigkeit der Beobachtung gründlich urtheilen zu können.

Digitized by Google

stig zu seyn. Dieser Baum scheint nicht länger in Europa bekannt zu seyn, als seit der Regierung des Kaisers Klaudius, und der älteste Schriftsteller, welcher davon Erwähnung thut, ist, glaub' ich, Columella. Plinius hat zuerst eine genaue Beschreibung von ihm gegeben; ich glaube daß er aus Persien nach Italien, durch Aegypten und Rhodus gekommen ist. Das erste dieser Länder ist es, der allgemeinen Meinung zu Folge, wo dieser Baum sonst gebaut und gezogen wurde. Es kommt mir jedoch schwer zu begreifen vor, wie der Pfirsichbaum in Persien einige Jahrhunderte schon vor seinem ersten Erscheinen in Europa habe existiren können; denn sonst hätten doch die Griechen, welche so viele Nachrichten von diesem Lande gegeben haben, ihn ohne Zweifel auch gekannt und erwähnt; setzen wir noch hinzu, daß die Könige von Persien fast immer griechische Aerzte zu sich zogen, und daß diese doch hauptsächlich eine specielle Kenntniß der Botanik verschaffen mußten. Die Knollen des Plinius scheinen etwas Vermischtes von Mandel und Pfirsich gehabt zu haben, weil nach diesem Schriftsteller der Baum, welcher diese Frucht trug, fortgepflanzt worden war durch Oculiren auf Pflaumenbaumstämme, mehr wie der Apricosenbaum blühte, und die Früchte, soweit dem Quitten sehr ähnlich, mit einem dicken Flaumen bedeckt gewesen wären.

Ich glaube, daß die Knollen große Mandeln waren, oder unvollkommene Pfirsichen (denn diese Früchte scheinen sehr wenig geachtet gewesen zu seyn). Duhamel hat in seinen Werken auch von einer Frucht gesprochen, welche bisweilen gewisse Mandelbaumarten hervorbrächte, und welche ganz mit der obigen Beschreibung übereinkommt. Diese Frucht ist sehr herb und kann roh nicht genossen werden.

Die Herbheit der Frucht kommt, glaub' ich, in diesem Falle von ein wenig anwesender Blausäure (?) her; und da diese Säure oft sehr üble Wirkungen hervorbringt, so kann man die Meinung daraus erklären, welche sich ziemlich allgemein durch das ganze römische Reich, als die Pfirsiche aus Persien eingeführt ward, über die schädlichen Eigenschaften dieser Frucht verbreitet hatte.

Die Thatsache der Identität der Mandeln und Pfirsichen, wenn sie jemals auf eine unbezweifelte Weise dargethan ist, wird, glaub ich, kaum andern Nutzen haben, als zu zeigen, welche große Veränderungen die Cultur in der Form und den Eigenschaften der Früchte herbeiführen kann. Was mich betrift, so habe ich das Experiment, dessen Ergebniß ich hier mitgetheilt habe, einzig deshalb angestellt, um mich von der specifischen Gleichheit oder Verschiedenheit des Pfirsich- und Mandelbaumes zu überzeugen; und das Resultat spricht, wie es auch nicht anders seyn konnte, für die Gleichheit beider Bäume. Da sich das Holz des Mandelbaumes mehr und vollkommner in unsern Climaten ausbildet, als das des Pfirsichbaumes, und da die Blüthe auch besser wiedersteht, so schmeichle ich mir, daß aus einer Mandel nach der zweiten oder dritten Generation mehre gute Varietäten des Pfirsichbaumes erhalten werden können.

Digitized by Google

Note des Secretärs der Gartenbaugesellschaft.

Die Form der Früchte, von denen im vorstehenden Aufsatze die Rede ist, ist die gewöhnliche der Pfirsiche; die größte hat 7 Zoll im Umfange; die Haut, von einem ziemlich dicken Flaume bedeckt, hat eine sehr delicate gelbe Färbung; aber auf der Stelle, wo sie von der Sonne beschienen ist, hat sie roth marmorirte Flecke. Die Farbe des Fleisches ist blaß citrongelb; um den Kern sehr glänzend carminroth: die Frucht ist süß, weich und saftig; aber doch nicht starkschmeckend. Sie hatten aber beim Transport etwas gelitten. Der Kern erschien groß, im Vergleich mit den Dimensionen der Pfirsiche; er war fast ganz rund sehr uneben und hatte eine kleine Spitze am einen Ende. Man bemerkte rundherum auf der Oberfläche eine ziemlich große Menge des Mehles, welches man auch auf frischen Mandeln bemerkt. Der Kern löste sich leicht vom Fleisch: nur sehr wenige Fäden wiederstanden und mußten zerrissen werden.

XVIII.

Ueber Auswahl und Behandlung der Rassirmesser. Von E. Rhodes, Messerschmidt zu Scheffild.

Das Bartabnehmen mit einem schlechten, oder auch nur mittelmäßigen Messer, kann gewiß unter die Trübsale des menschlichen Lebens gerechnet werden. Daher sind vielleicht einige Bemerkungen willkommen, zuvörderst über die Schweere (weight) und die Gestalt der Rassirmesser. Einem Rassirmesser wird gewöhnlich eine Länge von vier bis fünf Zoll gegeben, und diese Länge bestimmt sodann sein relatives Gewicht. Wesentlich ist das gehörige Verhältniß der Dicke des Rückens zur Breite des Messers; welches im Allgemeinen wie 1 zu $3\frac{1}{2}$ ist, doch etwas variiren kann. Aber man muß wohl bemerken, daß es hier eine Gränze giebt, aus einem leicht begreiflichen Grunde: zieht man nämlich ein Rassirmesser ab, so liegt es auf einer Kante des Rückens und auf der Schneide; wird nun diese Operation mit einem schmalen Blatte vorgenommen, mit einem unverhältnißmäßig starken Rücken, so geht eine kurze und dicke Schneide hervor, die nicht eben geeignet ist, mit Vortheil zum Rassiren zu dienen. Ist auf der andern Seite das Blatt zu breit, und der Rücken zu dünn, so ist es fast unmöglich, eine zu lange und dünne Schneide zu vermeiden, welche einem starken Barte nicht gehörig wiederstehen kann. Es ist also offenbar, wie sehr das Verhältniß zwischen der Dicke des Rückens und der Breite des Blattes zu beachten ist. Nicht weniger ist aber auch der Handgriff des Messers aus den Augen zu lassen. Auch hier muß ein gehöriges Verhältniß statt haben, sonst kann der Nutzen des außerdem excellenten Rassirmessers um ein Bedeutendes geringer werden: ist er dick und plump, so

Digitized by Google

verliert das Blatt so viel an Gewicht, und man muß größern und stärkern Kraftaufwand machen, wenn man es gebraucht; ist er zu dünn und leicht gearbeitet, wie man es bei den französischen Rassirmessern im Allgemeinen findet, so kann man es nicht gehörig fest halten; beide Extreme müssen also vermieden werden.

Warum das Auge kein sicherer Führer bei der Entscheidung über Vorzüge und Erfordernisse eines Rassirmessers ist, was ja wohl bei allen, welche das erste Mal ein dergleichen kaufen, sich ereignen wird, so nehme man das Urtheil der Hand zu Hülfe. Man nehme das Messer in die Hand, wie man es beim Rassiren gewöhnlich thut; auf solche Weise treten sogleich alle Fehler des Handgriffes hervor; ist es hier zu dünn, so kann man das Messer nicht halten und führen, ohne es fester und mit größerer Kraftaufwendung fassen zu müssen, als es bei dem Rassiren seyn darf; ist das Messer im Handgriff zu dick und plump, so läßt es sich vielleicht recht leicht und gefällig mit der Hand fassen, aber man darf nicht unterlassen zu suchen, ob es nicht im Blatte von dem Handgriffe zuviel überwogen wird.

Um das Messer fest und doch auch leicht halten zu können, haben einige Messerschmidte gerathen, den Griff wenn nicht überall doch zum wenigsten auf den Seiten zu rauhen; dieß würde zwar recht gut zum Zwecke führen, aber auch viel von der Eleganz und dem schönen Ansehen dieses Artikels rauben.

Bei der Gestalt ist eben so viel zu berücksichtigen, und sie hängt durchaus nicht von der Willkühr ab, wie man gewöhnlich glaubt; eine Form ist zum wenigsten auf jeden Fall ihrer Vortheile wegen einer andern vorzuziehen.

Ungleichheit der Breite, welche nothwendig auch eine verhältnißmäßige Ungleichheit in der Dicke des Rückens einschließt, ist jedoch von Tadel nicht frei: sie erfordert nämlich eine besondere Sorgfalt während des Ausarbeitens desselben, und noch mehr bei dem sehr kritischen Processe des Härtens; denn indem man den stärkern Theil des Blattes einer erforderlichen Wärme aussetzt, wird der dünnere so übermäßig erhitzt, daß das ganze Rassirmesser ohne Hülfe verloren ist, und seine ganze Anwendbarkeit verloren geht.

Ein geradschneidiges Rassirmesser ist durchaus nicht für allgemein anwendbar. Es ist in der That nur für die brauchbar, welche überzeugt, daß jedes schneidende Instrument von der größten Säge bis zum feinsten Messer aus einer regelmäßigen Folge von Zähnen oder Spitzen, die weiter oder näher an einander stehen, bestehe, zwischen beiden Operatio-

Digitized by Google

nen keinen Unterschied wissen. Bei solchen artet das Bartabnehmen recht eigentlich in das Bartkratzen aus; dieses üben aber auch fast immer die aus, die sich selbst rassiren. Wie sehr es jedoch auf das Rassirmesser ankommt, ob man den Bart abschneidet oder abkratzt, wird aus dem Folgenden deutlich genug hervorgehen. Es kann jedoch ohne Weiteres als Grundsatz ausgesprochen werden, daß jedes Rassirmesser eine Schneide haben müsse, welche eine convexe-krumme Linie beschreibt. Denn es mag geführt werden wie es will, schief oder ganz gerade vom Kopf zum Fuß, es schneidet doch gewiß da, wo ein geradschneidiges Rassirmesser nichts thun würde; als die Haut kratzen, ohne den Bart zu entfernen. Das Rassiren ist gerade dasselbe wie Schneiden; und wenn, allen guten Regeln zuwider, jemand die ganze Schneide des Rassirmessers auf einen Theil des Gesichtes aufsetzen und vorwärts in gerader Linie führen wollte, wie der Metzger beim Enthären der Schweine thut, anstatt dem Messer immer eine schiefe und schneidende Richtung zu geben, der wird sich oft in einer unangenehmen Lage befinden, und alle die Vorwürfe, die er dann dem Messer vielleicht macht, kommen seiner Hand zu.

Form, Gewicht, und Richtigkeit des Verhältnisses, verbunden mit einem gehörigen Grade von Härte, sind die Haupterfordernisse eines guten Rassirmessers; doch kommt hier auch die Regelmäßigkeit und Zweckmäßigkeit der Concavität mit in Anschlag. Man weiß schon allgemein, daß diese Regelmäßigkeit hervorgebracht wird durch das Schleifen, indem man Steine von verschiedenen Durchmessern, von 4 bis 12 Zoll anwendet. In neuern Zeiten hat man immer Steine gebraucht von 4 Zoll Durchmesser; beim Gebrauch derselben erhält das Messer, wie man leicht einsieht, eine sehr dünne Schneide. Aber dergleichen Messer, so sehr sie auch gerühmt werden, sind doch nicht allgemein anwendbar; denn einem starken, harten Barte werden sie nicht widerstehen können. Hier ist vielmehr eine dickere, festere Schneide nothwendig. Sonach müßte sich also die Aushölung nach dem Barte richten. Messer aber, auf Steinen von 6 oder 7 Zoll Durchmesser geschliffen, können als die besten für den allgemeinen Gebrauch empfohlen werden. Sie verbinden eine gehörige Stärke und Festigkeit der Schärfe mit einem erforderlichen Grade von Dünnheit, vorausgesetzt, daß die Breite des Blattes und die Dicke des Rückens gehörig proportionirt sind.

Die Aushölung des Rassirmessers muß desgleichen auch große Regelmäßigkeit besitzen; sonst wird eine ungleiche Schneide hervorgebracht, ein Fehler, welcher durch jede Anwendung des Schleifsteines eher vergrößert als vermindert, und durch nichts als durch neues Schleifen entfernt wird. Bei einem neuen Rassirmesser kann man denselben sogleich entdecken, wenn es auf den Schleifstein gebracht wird. Es müssen sich zwei Linien bilden, die eine an der Schneide, die andere auf der Kante des Rückens, welche auf den Abzug-

Digitized by Google

stein aufzulegen kommt. Nach der Regelmäßigkeit dieser Linien kann man, ohne sich zu irren: die Regelmäßigkeit der Hölung beurtheilen.

Es können allerdings noch mancherlei Fehler bei einem Rassirmesser vorkommen, aber sie können nicht so leicht entdeckt werden, oder vielleicht durch blose Beobachtung gar nicht.

Hier muß noch im Vorbeigehen auf die Versuche von Faraday und Stodart über Legierungen von Stahl und andern Metallen, vorzüglich mit Nickel, Silber, Platin, Iridium, u. s. w. aufmerksam gemacht werden. Unter allen diesen Legierungen scheint die mit Silber vielleicht das Meiste zu versprechen. Man darf nicht mehr als $\frac{1}{500}$ Silber mit dem Stahl zusammenschmelzen; diese Legierung übertrift den besten Gußstahl und Wooß. $\frac{1}{200}$ Silber macht den Stahl äußerst leicht rosten; auch ist das Silber nicht chemisch mit dem Stahle verbunden, sondern tritt leicht in kleinen Kügelchen wieder hervor.

Ueber das Schleifen und Abziehen der Rassirmesser.

Man brauche den Schleifstein nur selten und spärlich, und nur wenn es die höchste Noth gebietet: man nehme dazu das beste Baumöl, und schütze es vor Staub und andern Unreinigkeiten. Vor dem Rassiren wird es vorzüglich für die, welche einen starken Bart und eine feine Haut haben, von Diensten seyn, das Gesicht mit Seifenwasser zu waschen, und den Bart einzuseifen; und je länger man bei diesem Einseifen verweilt, desto leichter wird der Proceß des Rassirens werden. Man tauche sodann das Rassirmesser in heißes Wasser, ehe man es an den Bart bringt; führe das Blatt fast ganz flach, und gebe so viel als möglich Achtung es stets in einer schneidenden nicht in einer schabenden oder kratzenden Richtung zu halten. Man ziehe es sodann sogleich ab, um jede Spur von Feuchtigkeit zu entfernen, welche an der Schneide vielleicht hätte sitzen bleiben können; man hüte sich aber einen gewöhnlichen Streichriemen zu gebrauchen, da die Composition, womit sie bedeckt ist, fast ohne Ausnahme von schlechter Beschaffenheit ist, und dem Rassirmesser schadet. Der Streichriemen muß immer so sorgfältig als möglich verfertigt seyn, und ist die Composition verbraucht, so wird es von Nutzen seyn, ihn mit etwas gutem, reinem Talg zu reiben, und mit dem obern Theile einer Lichtschnuppe, (welche eigentlich nur die Kohle des Dochtes ist mit Fett durchdrungen; durch dieses Reiben wird aber die Kohle zum feinsten Pulver zertheilt) und in diesem Zustande füllt sie den Platz jedes andern dergleichen Mittels am allerbesten aus. Ein andres excellentes Mittel den Streichriemen zu erneuen,

Digitized by Google

ist, ihn mit Pewter*) zu reiben, wodurch er mit den feinsten metallischen Theilchen bedeckt wird.

Zum Schlusse dieser Bemerkungen kann ich nicht umhin, wider die elastischen Streichriemen zu reden, welche, indem sie dem Drucke des Rassirmessers leicht nachgeben, die feine, scharfe, flache, Schärfe, entfernen, und eine richtige Rundung an die Stelle derselben setzen. Ein gerader Streichriemen nicht zu weich gepolstert, ist der beste für diesen Zweck.

XIX.

Bemerkungen über Browe's Vacuum-Maschine.

(Vergl. das vorletzte Heft dieses Magazins).

Diese Maschine erregte unter dem Publicum große Erwartungen; aber die Wunderwerke die sie verrichten sollte, haben sich, so viel wir wissen, noch nicht gezeigt: und wir sehen noch der Erfüllung der mächtigen Versprechungen, die dabei gethan wurden, entgegen.

Viele Personen glaubten im Anfange, daß durch das Verbrennen von Wasserstoff auf Kosten einer Menge Sauerstoff, mit welchem Wasser gebildet werden könnte, ein wirklicher leerer Raum entstehe; aber man merkte bald, daß dieses Wort hier in einem uneigentlichen Sinne gebraucht worden sei (welches wahrscheinlich diesen Irrthum erzeugt hatte), und daß es nur einen gewissen Grad von Entleerung des Arbeitscylinders bedeute, welche meistentheils nur einer Säule von 23 oder 24 Zoll Quecksilber gleich war, was nun freilich noch weit entfernt von einem leeren Raume ist.**)

*) Das beste Pewter soll bestehen aus: 100 Th. Zinn, 8 Th. Antimon, 1 Th. Wißmuth und 4 Th. Kupfer; das gewöhnliche soll blos aus Zinn mit $\frac{1}{12}$ Gewicht Antimon zusammengesetzt seyn.

Dr. Kühn.

**) Der Dr. Ahner hat sich bei der Uebersetzung des Aufsatzes über diese Maschine einen tüchtigen Fehler zu Schulden kommen lassen, woran man sogleich erkannte, daß das Magazin keineswegs Originalarbeit einer Gesellschaft Gelehrter, wie der Titel sagt, sondern blos Uebersetzungsarbeit des Dr. A. sei. Es steht nämlich in diesem Aufsatze, zu Ende; das Quecks. werde „von 22 zu 24 Z.," also 2 Zoll gehoben. Das Original findet sich wahrscheinlich im Repertory of Arts. etc. Vol. 45.

Digitized by Google

Es ist angenommen, daß Kohlengas in dieser Maschine mit atmosphärischer Luft verbrennt werden soll, welches den größt möglichsten Grad der Erschöpfung hervorbringen soll. Dieß kann jedoch keinesweges durch die blose Anfangsreduction des zu verbrennenden Gasgemisches bewirkt werden, weil Kohlengas oder Kohlenwasserstoffgas im Minimo mit Sauerstoff in dem Verhältnisse wie 170: 100 verbrennt, 100 Th. kohlensaures Gas erzeugen wird (nach Dr. Henry's Angeben), und da die atmosphärische Luft nur 27 prc. Sauerstoff enthält, so muß man noch die 73 prc. Stickgas zur entstandenen Menge kohlensauren Gases hinzu addiren. Es sind aber beinahe 373 Th. Luft nöthig, um den nöthigen Sauerstoff zur Verbrennung von 170. Th. Kohlenwasserstoff darzubieten; davon bleibt nach der Verbrennung 272,29 Stickgas und 100 Th. Kohlensäure, im Ganzen also = 372,29; dieses ist mit einem kleinen Bruche die Hälfte von 543 Th. als der ganzen Menge des anfänglich eingeführten Gasgemenges.

Es ist klar, daß der Effect nicht allein durch die Verbrennung oder Condensation des Gases erzeugt werde; sondern auch durch die Explosion des Gemisches, oder der Ausdehnung, die durch seine Flamme verursacht wird.

Hier kommen wir noch auf andre Gründe, welche ich sehr verwundert bin, nicht schon vorher in den vielen Bekanntmachungen, diese Maschinen betreffend, erwähnt zu finden. In den Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Cambridge (Cambridge Philosoph. Society) steht, wohl ein ganzes Jahr vor der Untersiegelung von Browes Patent, der erste Bericht über die Explosionsmaschine des Herrn Cecil's (deren kurze Beschreibung aus Brewsters Edinb. Philosoph. Journal im vorletzten Hefte dieses Magazins gegeben worden ist), welche nach den nämlichen Grundsätzen errichtet ist.

Alle dergleichen Maschinen sind sehr gefährlich für das Leben und das Eigenthum der Nachbarn; daß es ein Gemisch aus Kohlengas und Sauerstoff ist, zeigen so manche Beispiele; durch welche sich Gelehrte davon unterrichtet haben. Und wenn solche Experimente schon gefährlich sind, wenn sie von Gelehrten angestellt werden, um wie viel werden sie es nicht werden, wenn sie unwissende Menschen anstellen? und daß muß da mehr oder weniger vorkommen, wenn die Maschine als Bewegungskraft in Manufacturen dienen soll.

Th. Tredgold beweißt bei Beleuchtung der Theorie dieser Maschine und bei ihrer Vergleichung mit der Dampfmaschine, durch sehr genaue algebraische Berechnung, daß jene (die Browüsche) weit unter dieser stehe, derselbe zeigt auch, daß wenn man die

Digitized by Google

Wirkung hervorbringen will, welche eine Dampfmaschine mit 1 Scheffel Newcastle Kohlen erzeugt, man 270 Kb. Fß. Oelgas haben muß, welche 10 Schill. kosten, oder 482 Kb. Fß. Kohlengas, welche 5 Schill. 9 D. kosten; welches in london, wo die Kohlen so theuer sind, fast 5mal theurer wäre, als der Unterhalt einer Dampfmaschine von gleicher Wirksamkeit.

Wenn man Oelgas anwendet, so glaubt Th. T. daß eine Flamme, mit der Temperatur 1050° in einen Cylinder die Luft so sehr verdünnen könnte, daß eine Quecksilbersäule bis auf 20 Zoll steigen könnte; und schließt mit der Bemerkung, daß der Zuwachs der Bewegungskraft jedoch nicht so groß sei, daß dadurch der erforderliche Aufwand an Gas dadurch contrabalancirt würde; daß die Auslage für einen tüchtigen Dampfkessel sich wohl das Gleichgewicht halten möchte gegen die Retorten und Gasometer; und daß, wollte man diese Einrichtung zur Fortbewegung eines Wagens gebrauchen, es bei der Größe des Aufwandes noch die Frage sei, ob es besser sey, bis auf $\frac{1}{10}$ seines Umfangs comprineirtes Oelgas, oder eine Dampfmaschine mit hohem Drucke zu brauchen.

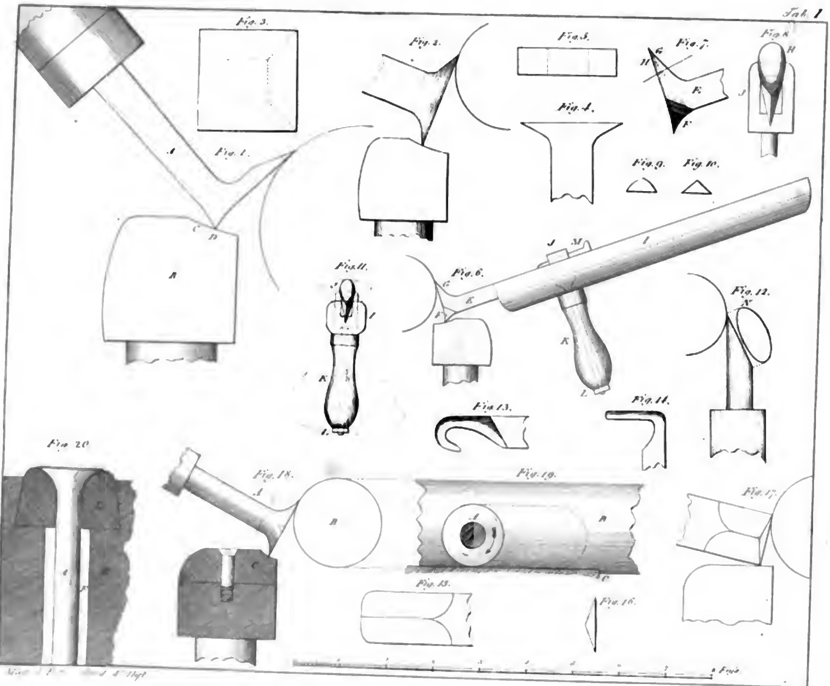
(Bei jeder neuen Erfindung ist es nicht zu verwundern, wenn so manche Stimme aus dem Publicum für und wider dieselbe sich hören läßt. Darum standen wir auch gar nicht an, obige Bemerkungen über die schon früher auch in diesem Magazine mitgetheilte Browüsche Maschine aufzunehmen. Es ist immer ein Vortheil für das Publicum, wenn es die tadelnden Urtheile über so einen Gegenstand erfährt.)

Digitized by Google

Inhalt.

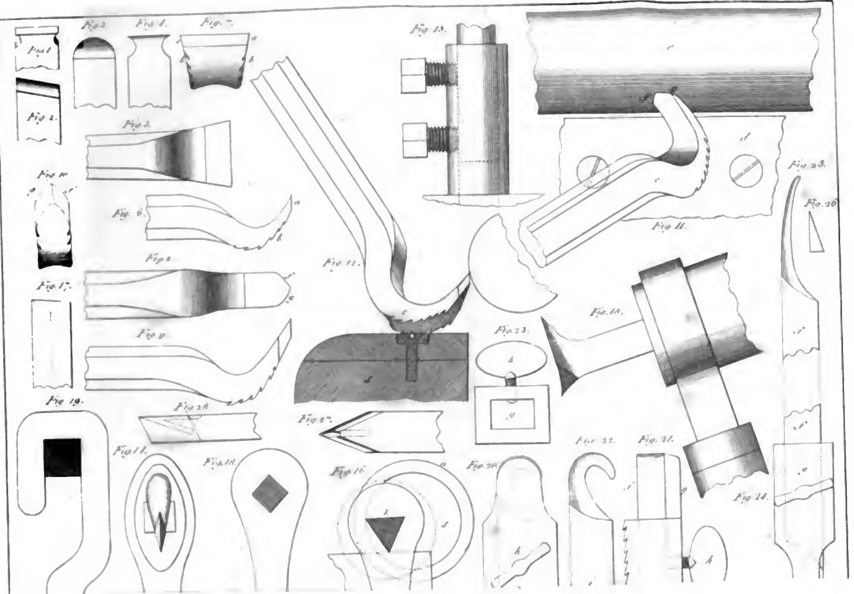
Seite

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

(Nachstehend angezeigte Werke sind in allen Buchhandlungen zu haben.)

Verlags-Bericht des Jahres 1826.

Neue Werke der Baumgärtnerschen Buchhandlung in Leipzig.

Das Leben des Kaisers Napoleon, nach Norvins und andern Schriftstellern dargestellt von Dr. Bergk. gr. 8. 2te und 3te Abtheilung, à 1 Thlr. 8 Gr. 4te Abtheilung mit einer Abbildung 1 Thlr. 12 Gr. compl. 5 Thlr. 12 Gr.

Homöopathischer Haus- und Reisearzt, oder unentbehrliches Hülfsbuch für alle Hausväter auf dem Lande, die entfernt von der Stadt wohnen, um sich dadurch ohne Arzt in schnellen Krankheitsfällen selbst Hülfe verschaffen und sich die dazu nöthige Hausapotheke verfertigen zu können. Von Dr. Caspari. gr. 8. 12 Gr.

Untersuchungen über die spezifischen Heilkräfte der Kohle und deren Anwendung in Krankheiten, dargestellt von Dr. Caspari in Leipzig. 8. 6 Gr.

Der erste Leseschüler, oder Elementarbuch zum Lesenlernen, in Verbindung mit einer besonders zu habenden ausführlichen Anweisung für Lehrer. Von C. F. W. Clemen. 8. 4 Bgn. 2 Gr.

Anweisung für den Lehrer des Elementarunterrichts in besonderer Beziehung auf den ersten Leseschüler. Von demselben Verfasser. 8. $\frac{3}{4}$ Bogen 6 Gr.

Versuch über die innern Sinne und ihre Anomalien, Starrsucht, Entzückung, Schlafsucht und Intelligenzzerrüttung, physiologisch, pathologisch, nosographisch und therapeutisch bearbeitet von Dr. J. Friedländer, der Ruß. Kais. Moskauischen phys. mediz. und der Willnaischen med. Gesellschaft Mitgliede. 1r Thl. Physiologie der innern Sinne. 38 Bog. 2 Thlr. 16 Gr.

Ausführliche Beschreibung des Pisébaues, mit allen dabei vorkommenden Arbeiten und den vielen wesentlichen Verbesserungen neuerer Zeit, für Baumeister und Landwirthe neu bearbeitet durch Beobachtungen und praktische Erfahrungssätze vervollkommnet von D. B. Günther. 2te Auflage mit 5 Kupfern. 18 Gr.

Systematische Darstellungen der reinen Arzneiwirkungen, zum praktischen Gebrauch für homöopathische Aerzte, von Dr. Carl Georg Christian Hartlaub, ausübendem Arzte in Leipzig. gr. 8. Zweiter Theil 3 Thlr. und dritten Theils 1ste Abtheilung 2 Thlr. 12 Gr.

Die Verwandlung der Bergseiten in ebene Beete und der Giesbäche in Abzugsgräben, oder die Terrassirung der Berge mit der Wasserleitung, als die beste und wohlfeilste Art, Berge zu benutzen, sie vor Verödung zu schützen und Ueberschwemmungen zu verhüten, auf eigene Erfahrungen gegründet und mit Benutzung einer von der Königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönten Preisschrift desselben Verfassers. Dargestellt von Friedrich Heusinger mit 6 Kupfern. gr. 8. 1 Thlr. 8 Gr.

Katechismus der praktischen Anatomie, für angehende Aerzte und Wundärzte als Anleitung zum Selbststudium der anatomischen Wissenschaften, von Dr. Aug. Carl Bock, Prosect. am anat. Theater der Universität zu Leipzig. 1s Bändchen, Allgemeine Anatomie des Kopfes. gr. 8. 1 Thlr. 6 Gr.

Katechismus der Botanik, als Anleitung zum Selbststudium dieser Wissenschaft zu gebrauchen, 3s Bdch., Systematik. Mit 5 Kpfrtfln. zur Erläuterung des Linne'ischen Systems. gr. 8. 1 Thlr. 18 Gr., col. 2 Thlr. 6 Gr.

Katechismus des kaufmännischen, doppelt italienischen Buchhaltens, für Lehrer und Lernende und alle Geschäftsleute. Bearbeitet von M. Heinemann. gr. 8. broch. 16 Gr.

Katechismus der Mathematik, oder die gemeinnützigsten Lehren dieser Wissenschaft. Kurz und leicht faßlich dargestellt von Karl Gustav Wunder, Subrector und Lehrer der Mathematik und Physik am Lyceum zu Wittenberg. Mit 4 Kpfrn. gr. 8. 18 Gr.

Katechismus der Mineralogie für Anhänger und Liebhaber dieser Wissenschaft. 2r Theil. Besondere Oryktognosie. Auch unter dem Titel: Katechetisches Lehrbuch der Mineralogie für Lehranstalten und zum Selbstunterrichte von J. H. Gösel, Secretär bei der Königl. Naturalien-Gallerie zu Dresden. 8. br. 30 Bgn. 1 Thlr. 6 Gr., (1r Theil mit 8 Steindrucktafeln. 18 Gr. compl. 2 Thlr.)

Katechismus der Natur, zum Gebrauch für junge Leute, von Dr. Martinet. Nach der zwölften Ausgabe aus dem Englischen übersetzt. kl. 8. 9 Gr.

Katechismus der Pferde-Erhaltungs-Kunde, oder Unterricht zur Wartung und Pflege der orientalischen, englischen, nordischen und deutschen Pferderacen für Deutschland und seine Nachbarstaaten bearbeitet von Klatte, Kön. Pr. Prem. Lieuten. und Lehrer der Reitkunst ꝛc. 8. br. 9 Gr.

Reiter-Katechismus, oder theoretischer Reit-Unterricht für alle Stände. Nach den reinen und wahren Regeln der Kunst bearbeitet von Klatte, Königl. Preuß. Premier-Lieutenant von der Cavallerie-Lehr-Escadron zu Berlin. 8. br. 12 Gr.

Katechismus der Rhetorik nach Quintilian von Dr. Philippi. gr. 8. broch. 18 Gr.

Schwimmer-Katechismus, für diejenigen, welche das Schwimmen lehren oder lernen wollen. Von Dr. Th. Tetzner, Direktor der Schule zu Langensalza. 8. br. 12 Gr.

Katechismus der deutschen Vaterlandskunde, vom Prof. Galletti. 8. br. 12 Gr.

Die allgemeine Anerkennung, welche diese Lehrbücher gefunden haben und noch finden, bestätigt unsere Meinung, daß die katechetische Form sowohl dem Schüler, als auch dem Lehrer zur großen Erleichterung diene und daß diese Lehrbücher wirklich den Nutzen gewähren, den wir dadurch zu stiften suchen. Viele derselben sind in öffentlichen Schulen und Lehranstalten dem Unterricht zum Grunde gelegt worden und jüngere und ältere Personen kaufen sie, um sich über den oder jenen Gegenstand des menschlichen Wissens eine hinreichende Uebersicht zu verschaffen.

☞ Die hier angezeigten Preise verstehen sich nur für den Einzelnverkauf und wir ersuchen Schuldirectoren und Lehrer, sich, wenn sie einen oder den andern derselben bei ihrem Unterricht als Schulbuch zum Grunde legen wollen, sich deßhalb brieflich an uns zu wenden, wo wir denselben beim Ankauf von Parthien gewiß alle nur mögliche Erleichterung zu gewähren suchen werden.

Martin Luther's kurzgefaßte Lebensbeschreibung in gereimten Versen. Ein protestantisches Volksbuch von Karl Kirsch. Mit 10 Kupfertafeln (von G. G. Endner). 4. br. 12 Gr.

Ueber die Nutzbarkeit der Kammwoll-Maschinen-Spinnerey für die deutschen Wollenzeug-Manufakturen und die wollerzeugenden deutschen Länder, nebst desfallsigen vortheilhaften Anerbietungen von A. C. F. Köhler, Besitzer einer Kammwoll-Ma-

schinen = Spinnerey in Schedewitz bei Zwickau im königl. sächs. Erzgebirge. 8. 4 Gr.

Das Kirchenrecht

nach Grundsätzen der Vernunft und im Lichte des Christenthums dargestellt von Prof. Krug in Leipzig. 8. 1 Thlr. 6 Gr.

Lustspiele oder dramatischer Almanach für das Jahr 1827 von F. A. v. Kurländer. VII. Jahrgang mit 6 illum. Kpfrn. 1 Thlr. 12 Gr.

Enthält: Der Tode in Verlegenheit, 3 Aufzüge. Narcis der Zweite, 1 Aufzug. Der Roman in Briefen, 1 Aufzug. Schüchtern und Dreist, 1 Aufzug.

Magazin der Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen, nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld-, Garten-, Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ic. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen, in Verbindung mit mehrern Sachverständigen herausgegeben von Dr. J. H. M. Poppe. Dr. C. G. Kühn und Dr. J. G. Baumgärtner. Neue Folge oder 2r. Bd. 9s oder 18s Heft und 3r Bd. 1s, 2s Heft od. 19s und 20s Heft mit Kpfrn. 4. br. à 16 Gr.

Militärisches Taschenbuch, 6r Jahrgang mit 2 Plänen. br. 1 Thlr. 12 Gr.

Kritische Blätter für Forst- und Jagdwissenschaft in Verbindung mit mehrern Forstmännern und Gelehrten herausgegeben von Dr. W. Pfeil, Königl. Preuß. Oberforstrathe und Professor. Dritten Bandes zweites Heft. br. 20 Gr.

Handbuch der biblischen Alterthumskunde von E. F. K. Rosenmüller, der Theol. Doc. und der morgenl. Liter. ordentl. Prof. zu Leipzig, Zweiten Bandes erster Theil. gr. 8. 1 Thlr. 16 Gr.

Archiv für Cameralrecht und Staatsverwaltung. Zeitschrift für ganz Deutschland und alle angrenzende Länder. In Verbindung mit mehrern Gelehrten herausgegeben von Dr. Ernst Moritz Schilling. gr. 8. 1r Band 1s und 2s Heft à 18 Gr.

Handbuch des im Königreiche Sachsen giltigen Forst- und Jagdrechts. Von Dr. Ernst Moritz Schilling. gr. 8. 2 Thlr.

Der Militär- und Civil-Pferdearzt, Cur- und Beschlagschmidt, in allen seinen Dienstgeschäften und Dienstverhältnissen. Ein Handbuch für Militär- und Civil-Pferdeärzte, Cur- und Beschlagschmidte, von G. von Tennecker, Königl. Sächs. Major der Cavallerie, Commandant des Train-Bataillons, Stallmeister und Ober-Pferde-Arzt, des Königl. Sächs. Civil-Verdienst-Ordens Ritter und mehrerer gelehrten Gesellschaft Mitgliede. 2te Aufl. gr. 8. 1 Thlr. 8 Gr.

Der Taschenschmidt oder Taschenroßarzt. Ein kurzer, doch gründlicher Unterricht über die Erkenntniß, Ursachen und Heilung der gewöhnlichen Lähmungen, Verletzungen und Krankheiten der Pferde, von G. von Tennecker, K. S. Major der Cavallerie ic. ic. 12te Auflage. 12. br. 8 Gr.

Beschreibung eines neu erfundenen, in England patentirten Instruments zum Ausziehen der Zähne, so wie auch einer neuen patentirten Methode, künstliche Zähne zu befestigen von J. P. De la Fons, Zahnarzt zu London. Aus dem Engl. von Dr. F. A. Wiese. Mit 3 Kpfrtfln. gr. 8. br. 12 Gr.

Christliche Religionsvorträge und kirchliche Amtsreden von Dr. Ernst Zimmermann, Hofprediger zu Darmstadt. 1r Theil. gr. 8. 1 Thlr. 12 Gr.

Dieses Werk enthält 21 Predigten, 2 kirchliche Amts- und 3 Traureden. Format und Druck ist so gewählt, daß sich dasselbe an die Predigtsammlung, welche der Herr Verfasser für die mühlhäuser protestantische Gemeinde zum Bau einer Kirche herausgab, genau anpaßt, und von den Käufern jenes Werks als ein dazu gehöriges angesehen werden kann. —

Der jetzige Kriegsschauplatz in Persien, oder die Landcharte von Mittelasien. 8 Gr.

Neue Werke des Industrie-Comptoirs in Leipzig.

Kurze und faßliche Anleitung, alle Arten von Uhren nach der Sonne zu stellen und im richtigen Gange zu erhalten. Eine Kalenderzugabe für Stadt und Land. 8. geheftet 4 Gr.

Anekdoten von Napoleon, (zum größten Theil unbekannt) zur Erläuterung seiner Denk- und Gemüthsart und seiner Thaten. Nach dem Englischen des Herrn W. H. Ireland, so wie nach vielen andern französischen und englischen Schriftstellern bearbeitet. 17s 18s und 19s Heft in 8. nebst Abbildung. Preis 9 Gr. fürs Heft, compl. 7 Thlr. 3 Gr.

Dr. Martin Luther's Büchlein wider den Türken. Herausgegeben von Panse. 8. br. 8 Gr.

Der Eremit in Deutschland. Eine Schrift über Sitten und Gebräuche des neunzehnten Jahrhunderts. In Monatsheften herausgegeben von Panse. Lexicon 8. 1s bis 9s Heft. 1826. In elegantem Umschlag. Der ganze Jahrgang wird aus 12 Heften oder 3 Bänden zu 72 Bogen auf feinem französischen Papiere bestehen und kostet complet 6 Thlr. Sächs.

Bibliographie von Deutschland, oder wöchentliches vollständiges Verzeichniß aller in Deutschland erscheinenden neuen Bücher, Musikalien und Kunstsachen. gr. 8. 1r Jahrgang 1826. 1 Thlr. 16 Gr.

Gelasius der graue Wanderer im neunzehnten Jahrhundert. Ein Spiegelbild unserer Zeit von G. A. Frhrn. von Maltitz. 8. 1s Bdch. mit 2 Kpfrn. br. 1 Thlr.

Memoiren der Frau Gräfin von Genlis, aus dem achtzehnten Jahrhundert und der französischen Revolution ic. bearbeitet von Auguste v. Faurax, geb. v. Kleist. 5r, 6r, 7r und 8r Bd., nebst 2 Portraits und 1 fac simile. gr. 8. br. à 18 Gr. Preis compl. 5 Thlr. 18 Gr.

Beitrag zum Bau der Kettenbrücken, welche in der Mitte mit einem beweglichen Brückentheile zu einer Durchfahrt eingerichtet sind. 4. mit 2 Tafeln in Steindruck Querfolio. 8 Gr. (in Commission).

Emilie von Rellow, oder Mißtrauen und Liebe. Ein Familiengemälde von Julie Baronin v. Richthofen 2 Theile. Auch unter dem Titel: Sammlung von Romanen und Erzählungen deutscher Schriftstellerinnen 4r und 5r Bd. 8. Preis 2 Thlr. 12 Gr.

Festtabelle vom J. 1700 bis 2000. Von G. A. Jahn. kl. Royal-Format. Preis 8 Gr.

Lebensart und Sitte in Lehren und Beispielen für die weibliche Jugend. Eine von der französischen Academie gekrönte Schrift von Madame Campan. Mit 1 Titelkupfer. In elegantem Umschlag 12. br. 12 Gr.

Der Pferdezeichner, aus dem Nachlasse Berggolds, radirt von Frosch. 12 Blätter, cartonirt in eleg. Umschlag. Pr. 1 Thlr. 8 Gr.

Neues Kunstblatt. Napoleon in 7 verschiedenen Lebensepochen mit seinen Generalen. Ein großes lithographisches Tableau 29 Zoll hoch, 37 Zoll breit auf groß Colombier. Preis 4 Thlr.

Bäcker, der vollkommene, oder: über das Ganze der Bäckerei, als ein faßlicher und vollständiger Unterricht zur besten Bereitung der verschiedenen Brotarten und des andern Backwerks. 4to, mit 2 Kupfern. 1 Thlr. 6 Gr.

Beiträge zur Kenntniß des Forstwesens in Teutschland, herausgegeben von C. P. Laurop und G. W. Frhrrn. von Wedekind 1s, 2s, 3s und 4s Heft. Mit Kupfertafeln und tabellarischen Beilagen. 8. broch. 1s Heft 18 Gr. 2s Heft 1 Thlr. 12 Gr. 3s Heft 1 Thlr. 6 Gr. 4s Heft 1 Thlr. 12 Gr.

Bemerkungen, practische, über die Zucht, Wartung und Krankheiten der Pferde, des Rindviehes, der Schaafe, Ziegen, Schweine, des Federviehes, der Fische, Bienen und Seidenwürmer. 12. 6 Gr.

Beschreibung der von Herrn Benjamin Wiesemann neu erfundenen Segelwindmühle mit horizontal liegenden Flügelbäumen, nebst allen den Theilen, welche zur Maschinerie derselben gehören und dazu nothwendig sind. gr. 4. mit 4 Kupfern. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung der unweit Leipzig durch den Zimmermeister Lüders erbauten Windpapiermühle nach holländischer Art. Herausgegeben von dem Besitzer J. C. Ludwig. 4. Mit 1 Kupfer in Folio. 12 Gr.

— — — und Abbildung von zwei neuen Schottischen Brandweinblasen oder Destillirkolben, deren eine in 24 Stunden 72 Mal und die andere in 48 Stunden 480 Mal gefüllt und abgezogen werden kann. In 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung einer in Schottland erfundenen Maschine, um das Korn von allen Getreidearten frei zu machen. 4. mit 1 Kupfer. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei neuer ökonomischer Geräthe, als erstens eines neu erfundenen dreischaarigen Pflugs, zweitens des Pflugs aus der königl. sächsisch. Stadt Barby. 4to, mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung einer neuen Dreschmaschine mit 1 Kupfer, 4to. 6 Gr.

— — — und Abbildung 4 neuer ökonomischer Erfindungen, als: 1) eines Wasserfurchen-Pfluges; 2) eines neuen Saatpfluges; 3) einer Mörtelmühle und 4) des Kartoffelbaues durch Keime; nebst Abbildung zwei neu erfundner Werkzeuge, um die Keime von den Knollen zu trennen. 4to, mit 1 Kupfer. 6 Gr.

— — — und Abbildung drei neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) eines Werkzeugs zum Stecken und Behäufeln der Kraut-, Rüben- und dergleichen Felder; 2) eines neu erfundenen Werkzeugs zum Legen, Behäufeln und Erndten der Kartoffeln; 3) eines verbesserten Queckenziehers, und dessen Vortheile bei der Bearbeitung der Saatfelder. 4to, mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung einer Maschine zum Ziegelstreichen, v. Hofr. Jung; nebst einer Rohr-Sense, welche unter dem Namen der Radzivillischen bekannt ist. Herausgeg. von Dr. Rössig. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

Digitized by Google

Beschreibung und Abbildung 3 neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) einer neu erfundenen Heuegge zum Wenden des Heues, nebst einem Aufsatz über das Kleeheu; 2) einer Getraide-Wurfmühle aus Frankreich und der Oberpfalz; 3) des Sackhalters, eines Gestells zum Einmessen des Malzes, Mehls, Korns u. s. w. durch einen einzigen Menschen. 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung dreier ökonomischer Geräthe: 1) verbesserte und wohlfeile Pflanzungs-Art der Kartoffeln; 2) der Nachrechen des Herrn Finanzrath Günther auf Heynichen bei Borna in Sachsen und 3) das verbesserte Dobesche Sturmfaß. Herausgeg. vom Prof. Leonhardi. Mit 1 Kupf. 4. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei sehr vortheilhafter Wasserleitungen zum Wässern der Wiesen und Felder. Mit 1 Kpfr. 4. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei nützlicher Maschinen: 1) einer wohlfeilen und überall leicht anwendbaren Wässerungs- und Entwässerungsmaschine. Erfunden von George Saubert zu Suddersdorf. Herausgegeb. von Cranz, Königl. Preußl. Oekonomie-Kommissär: 2) einer Maschine, um Wasser mit Leichtigkeit aus der Tiefe zu heben. Von H. Sargeant aus Whitehafen in Cumberland. Mit 2 Kpfrn. 4. 12 Gr.

Betrachtung über das Schießen mit der Schrotflinte. Ein belehrendes Handbuch für Jäger und Jagdfreunde. Aus dem Engl. 8. 1 Thlr.

Bilderbuch, asiatisches, oder das asiatische Magazin 9 Hefte, in einem Bande zu herabgesetzten Preis. Mit 52 illuminirten Kupfern. 4. 8 Thlr.

Bingley's, W., Biographieen der Thiere, oder Annalen von den Fähigkeiten, der Lebensart, den Sitten und der Haushaltung der thierischen Schöpfung. Nach dem Englischen mit Zusätzen bearbeitet und einer Einleitung über die Psychologie der Thiere versehen von Dr. J. A. Bergk. 8. 3 Theile. 4 Thlr. 12 Gr.

Auch unter dem Titel:

Bingley's, W., Thierseelenkunde, oder Sammlung merkwürdiger Anekdoten aus dem Thierreiche, u. Schilderung des geistigen Zustandes der Thiere. Nach dem Englischen bearbeitet und mit Bemerkungen aus der Organenlehre des Dr. Gall in Ansehung des Thierreichs versehen v. Dr. Bergk. 8.

Boartmann, über die vortheilhafteste Bauart der Eggen. Mit 1 Kupfer. 4to. 6 Gr.

Boreux wirksame und überall anwendbare Mittel, den übeln Geruch aus den Häusern zu entfernen, welcher durch die Abtritte entsteht, 4. mit 1 Kubfer. 6 Gr.

— — neues, einfaches, leicht ausführbares Mittel, dem Rauchen der Schornsteine und Stubenöfen auf eine wirksame Weise abzuhelfen. 4to, mit 2 Kpfrn. 12 Gr.

Buchbinderkunst, die englische, enthaltend, eine Beschreibung von dem Werkzeuge, Vorrichten, Vergolden und Ausarbeiten, Schreibbücherbinden, Schnittfärben, Marmoriren, Sprengen ꝛc. Mit einem Holzschnitt. Zweite Auflage. kl. 8. 12 Gr.

Digitized by Google

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen

und

Verbesserungen.

Neue Folge.

No. 23.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.

Empfehlungswerthe Schriften:

Abbildung und Beschreibung einer neuen englischen Maschine zur schnellen Abführung des Heues von den Wiesen, bei eintretenden Regenwetter oder schnell entstehender Ueberschwemmung. Erfunden v. Johann Middleton; aus dem Englischen übersetzt und herausgegeben v. F. G. Leonhardi, 4. mit einem Kupfer. 2te Auflage. 6 Gr.

— — und Beschreibung eines englischen Milchhauses, seiner vortheilhaft äußern und nützlichen innern Bauart. Begleitet mit einer Abhandlung über Kühmelkerei und deren Bewirthschaftung, besonders in der Absicht, Milch von der schönsten Qualität zu bekommen, sie lange frisch zu erhalten, und Butter von der vorzüglichsten Art zu machen, sie immer zweckmäßig zu salzen, und lange aufzubewahren. Mit einem Kupfer. 16 Gr.

Abhandlung über die Bewässerung der Wiesen, mit Darstellung der wichtigsten Vortheile dieser Verfahrungsart bei unbebauten, morastigen und unfruchtbaren Ländereien und einer genauen Anweisung zur Ausführung dieses Unternehmens, mit 6 Kupfern, 4to. 1 Thlr. 12 Gr.

— — über die Erbauung ländlicher Gebäude, ihrer Einrichtung, Anordnung und Abtheilung sämmtlicher Wirthschaftsgebäude, als Pachterwohnungen, Ställe und Magazine über und unter der Erde. Bekannt gemacht durch den Ackerbaurath zu London und aus dem Englischen ins Französische mit Anmerkungen übersetzt von C. P. Lasteyrie, aus dem Französischen aber von F. G. Leonhardi, Professor ꝛc. ꝛc. Mit 32 Kupfern. Querfolio. 8 Thlr.

Anwendung, nützliche, der Hunde zu verschiedenen mechanischen, ökonomischen und unterhaltenden Arbeiten; von F. G. B. Mit 3 Kupfern. 8. 12 Gr.

Architectur, Arabisch-Maurische, bestehend in Formen und Dekorationen des Innern und Aeußern von Gebäuden und Zimmern, in Mosaiken, Auszierungen ꝛc. nach den schönsten alten Denkmälern. Zum Gebrauch für Architecten, Zeichenmeister ꝛc. 1 — 3s Heft. 6 Thlr.

— Ostindische, nach den schönsten und interessantesten Denkmälern, Palästen oder Serails und andern auf der Halbinsel Indiens disseits des Ganges befindlicher Gebäuden, gezeichnet von James Hunter, Officier der Königl. Engl. Artillerie in Indien ꝛc. 1s Heft. 1 Thlr 16 Gr.

Atlas, historischer, von Sachsen, oder augenblickliche Uebersicht der verschiedenen Besitzungen dieses Landes seit dem Jahre 950 bis 1815. Dargestellt auf 25 illuminirten Karten. 2 Thlr.

Atlas, historischer, von Rußland, Schweden, Polen, Oesterreich und der Türkei, in 5 illum. Karten mit Erläuterungen über die Vergrößerungen und Verkleinerungen dieser Länder in den Jahren 1155 bis 1816. quer Fol. broch. 18 Gr.

Bachmann, C. G., die fünf Säulen-Ordnungen nach Vignola, und fünf andern architectonischen Unterstützungen. gr. 4. 1 Thlr. 12 Gr.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen

und

Verbesserungen,

für

Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen,
nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften,
Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft,
Viehzucht, Feld- Garten- Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc.
nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;
in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Technologie auf der Universität zu Tübingen, Hofrath und Mitglied vieler gelehrten Gesellschaften,

D. Otto Bernhard Kühn,
Privatdocenten an der Universität zu Leipzig und ordentlichem Mitgliede der naturforschenden Gesellschaft daselbst,

und

D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Neue Folge.

Dritter Band fünftes Heft.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1827.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

Ueber Verfertigung künstlicher Nasen. Nach eigenen Erfahrungen von Carl Geißler, der Oeconomischen Gesellschaft zu Leipzig Ehren-Mitglied.

(Mit Abbildungen Taf. I.)

Nur innerer Drang, gemachte Erfahrungen nicht mit mir absterben zu lassen, sondern selbige mitzutheilen, und dadurch der menschlichen Gesellschaft zu nützen, hat mich bewogen, in den folgenden Zeilen zu zeigen, wie ich verfuhr, als ich dazu aufgefordert wurde, mehreren Patienten mit Verfertigung künstlicher Nasen zu dienen; und wie es mir nach und nach gelang, diese Ersatz-Nasen so einzurichten, daß sie nicht schwer sind, sich nach Beschaffenheit der Umstände leicht abnehmen und schnell wieder befestigen lassen, und in Hinsicht der Dauer alle andere, die ich von andern Künstlern sah, übertreffen. Diese Nasen, ohne die dazu nöthigen Befestigungen, können nach dieser genauen Beschreibung sehr leicht verfertiget werden, und sind folglich nicht kostspielig, ob sie gleich von feinem Silber sind. Doch ich will zuvor, ehe ich zu der Beschreibung dieser Nasen und ihren verschiedenen Befestigungen schreite, hier diejenigen Ersatznasen beschreiben, welche oft angewendet werden, welche ich selbst vor mehrern Jahren (ehe ich wußte was ich hier mittheilen werde) verfertiget habe, und von deren Unzweckmäßigkeit ich überzeuget worden bin. Ich werde die Verfahrungsart bey der Verfertigung beschreiben, die Befestigung angeben, sodann die Fehler und Unbequemlichkeiten bey dem Gebrauche erwähnen.

I. Wachsnasen.

Nach Angabe eines längst verstorbenen berühmten Wundarztes machte ich einem Patienten eine künstliche Nase von Wachs auf folgende leichte Art. Es wurde dem auf dem Rücken liegenden Patienten das durch den Mangel der Nase entstandene Loch mit Baumwolle verstopfet und das Gesicht von der Stirne bis zur Oberlippe zwischen den beiden Augenwinkeln herab mit einem mit Gummi an seiner Auflageseite bestrichenem baumwollenen starken Docht beklebt, so daß die Enden dieses Dochtes sich oberhalb der Lippe berührten. Auf solche Weise war nun gleichsam eine Form dargestellt, deren Rand der Docht, und deren Grundfläche das Gesicht bildete. Diese Form war, nachdem die Grundfläche mit Mandelöl mittelst eines feinen Pinsels bestrichen worden, mit Gips ausgegossen.

Hier halte ich für nöthig, einzuschalten, wie man Gips gießet, weil vielleicht diese Verfahrungsweise einigen nicht bekannt seyn möchte.

Digitized by Google

Nachdem alle Vorbereitungen zu dem Gusse gemacht sind, menget man feines Gipspulver mit Wasser zu einem flüssigen Brei und gießet denselben in die durch Aufklebung des Dochtes entstandene Form, nach Verlauf einiger Minuten bindet der Gips; nun netzet man den Docht mit einem Schwamme, nimmt die Form von dem Gesichte, und löset den Dochtrand davon ab. Ist diese Gipsform trocken, leimet man einen Rand von Papier darum, der ohne Gefahr einen Zoll in die Höhe stehet, bestreichet die Form mit starkem Seifenwasser oder Fett, und gießet wieder Gips hinein. So hat man in diesem Gusse die Gestalt des Gesichtstheiles, an den die Ersatznase kommen soll; und man braucht den Patienten nun nicht eher wieder, als bis zur Anbringung der Befestigung.

Nun wieder zurück zur Verfertigung der Wachsnasen. An das Modell des gipsernen Gesichtstheiles ward nun eine Nase von' hartem Holz angepaßt, die, nach der Beschreibung der verlornen, eine Habichts-Nase gewesen war; doch war sie einige Linien kürzer, und dünner. Dann wurde weißes Wachs bey gelinder Kohlenwärme zerlassen, ein wenig Schaafstalg und geläuterter Terpentin, und bis zur Fleischfarbe Zinnober, Florentinerlack und feingeriebene gelbe Erde zugesetzt. (Da das Wachs nach dem Erkalten leichter wird, oder im flüssigen Zustande die schwereren Farbetheile nicht schwebend zu erhalten vermag, so ist es nöthig mit einem Hölzchen zu rühren, um die Farbe beurtheilen zu können, und einen Tropfen von Zeit zu Zeit heraus zu nehmen und auf Metall fallen zu lassen, damit er schnell erkalte.) Nun ward die Holznase in Wasser gelegt, daß sie sich durchzog, und mit der Ansatzseite an ein Messer gespießet, sodann in das Wachs mit der Kuppe nach unten eingetaucht, und schnell so gewendet, daß von der ganzen Nase nichts ohne Wachsüberzug blieb als die Seite wo das Messer eingestochen war. War nach dem Herausziehen aus dem Wachse der Ueberzug zu dünn, so tauchte man sie noch einmal ein, und verstärkte dadurch den Ueberzug; so kann man in einer Stunde einige Dutzend Wachs-Nasen bilden. Diese Nasen wurden mit Gummiarabicum, welches in Wasser, worin man ein wenig Karpfengalle hatte zergehen lassen, aufgelößt war, in das Gesicht geklebt.

Nachtheile dieser Ersatz-Nasen:

1) Zerbrechlichkeit.
2) Durchsichtigkeit bey Sonnenschein.
3) Lößten sich leicht ab, wenn der Patient schwitzte.

Den ersten und zweiten Nachtheil zu beseitigen, überlegte ich das Holzmodell mit danach zugeschnittener feiner Holländischer Leinwand, und machte folglich Wachslarvennasen; aber die Befestigung an das Gesicht blieb immer dieselbe, weil eine andere, mit Federn und dergl. nicht anzubringen ist. Auch drückten sie sich, wenn sie warm wurden, zusammen, und kamen außer Form; wurden sie kalt und sollten zurecht gebogen werden, knickte das Wachs und die Nase war hin.

Digitized by Google

II. Nasen von Papiermaché.

Diese sind dem Gewicht nach sehr leicht. Ihre Bereitungsart ist folgende: Die Holznase wird in Gips gegossen wenn man sie zuvor getrocknet und mit Fett oder Oel bestrichen hat, um eine Matrice zu bekommen. Diese Mutter streichet man nun, nachdem sie zuvor gut getrocknet ist, mit Fett oder Oel aus. Nun reißet man feines weißes Druckpapier in kleine Stückchen, weichet sie in Wasser ein, worin Gummitraganth aufgelöst ist, und arbeitet die Masse mit einem Quirle gut durcheinander. Man nimmt sie mit einer Pinzette heraus und beleget die Höhlung in der Gipsform damit, je nachdem man die Nase schwach oder stark haben will, ziehet das überflüssige Wasser mit einem feuchten Waschschwamme ab, und läßt die Nase in der Form trocknen; doch muß man während dem Trocknen öfters nachsehen und die Papierlagen an die Form fest drücken, weil der Traganth bey dem Trocknen sehr schwindet, folglich die Arbeit verziehet. Diese Nasen überziehet man hernach von innen und außen mit Lack oder Oelfarbe.

Nachtheile.

Diese Art Ersatznasen können

1) auch nur mit Gummi oder Heftpflaster angeklebt werden.

2) löst sie der Hauch, der sich darinnen anleget, troß des Ueberzugs von Lack oder Oelfarbe, bald auf.

Um diesen recht sehr zu berücksichtigenden Nachtheil aufzuheben, mußte man sich daher nach einem andern Materiale umsehen.

III. Metallene Nasen.

Ganz natürlich war es nun, auf Metall zu fallen, und irgend eines zur Verfertigung von Ersatznasen anzuwenden. Aber hier waren folgende Aufgaben zu lösen:

1) Wie macht man ein solches Ersatzglied leicht in Gewicht?
2) Wie befestiget man es, daß es ohne große Beschwerden kann abgenommen und wieder befestigt werden?
3) Wie giebt man diesem Metalle die Farbe der Haut?

Diese Aufgaben glaube ich gelöset zu haben; und mehrere Patienten, für welche ich silberne Nasen angefertigt habe, sind mit meiner Arbeit völlig zufrieden.

1) Verfertigung der Nasen selbst.

Ich will nunmehr genau die Verfahrungsweise angeben, welche ich bei der Verfertigung silberner Nasen immer befolgt habe; und wer sich nur streng nach der hier

Digitized by Google

gegebenen Vorschrift richtet, dem wird es nicht nur leicht seyn, nach meiner Methode silberne Nasen zu verfertigen, sondern auch den Vortheil haben, daß eine Nase so werden wird wie die andere, ohne daß man nöthig hätte, immer eine mit der andern zu vergleichen. Dieß müßte der Fall seyn, wenn man sie aus dem Bleche austiefen oder treiben wollte. Auch gegossen würden sie mehr Arbeit verursachen und schwerer in das Gewicht fallen. Von den nach meiner Methode verfertigten Nasen wiegt, ohne die zur Befestigung nöthigen Federn, das Stück nicht über ein halbes Loth, bei feinem Silber.

Ich mache also erstlich einen Gipsabguß vom mittlern Gesichtstheile, wo die Nase anzusetzen ist, so wie ich es bei der Verfertigung der Wachsnasen schon angegeben habe. An diesen pousire ich von Wachs die Nase, wie sie werden soll, doch ohne die Nasenlöcher. Die Gipsform lege ich nun in Wasser, so gehet die Nase ab. Nun lasse ich die Wachsnase von einem Formenstecher in ein Klötzchen von Buchsbaumholz, das in den Schraubestock gespannet werden kann, versenken, so daß sie überall anlieget und weder das Holz über das Wachs, noch das Wachs über das Holz empor raget. Folglich erhalte ich eine Holzmatrize zu der zu bildenden Nase oder vielmehr zu den Nasen, die gebildet werden sollen; es ist nämlich nöthig, daß der Patient zum Wechsel wenigstens vier Stück habe; denn ist eine durch das Angreifen beschmutzet, so muß der Anstrich erneuert werden, und hätte der Patient nur eine, so wäre der einstweilige Stubenarrest unvermeidlich. Auch ist es gut eine Nase etwas röther und die andere blässer zu überziehen, um nach der Farbe des Gesichtes, die sich nicht täglich gleich bleibt, wechseln zu können.

Feines Silber wird nun zu Blech gewalzet, daß ein Stück wie Fig. I. gestaltet, ½ Loth wieget; dann hat es die Stärke eines schwachen Spielkartenblattes.

Dieses Blech bieget man nun so zusammen, daß die Enden a a bis an die punktirten Linien b b b b über einander zu liegen kommen. Wo sie nun über einander liegen, werden sie mit einer Eisenklammer geklammert und mit 12löthigem Silber auf einander gelöthet. Nun tiefet man auf dem Blei die Stelle c mit einem rundlichen Hammer ein wenig aus, so wird der Flügel d die Oeffnung, die zwischen den zusammengelötheten Flügeln an geblieben ist, bedecken. Diesen Flügel d treibt man nun fest an, klammert und löthet ihn mit 12löthigem Silber fest. Nachdem die Arbeit abgesotten ist, legt man dieselbe in die Holzform und treibt sie unter abwechselndem Glühen allseitig durch Drücken, Reiben und Schlagen an. Nun schneidet man das, was über die Form herausragt, weg, um den richtigen Ansatz an das Gesicht zu bekommen und glättet den Schnitt ab, damit er die Haut nicht verletzen kann. Dann streichet man die Höhlungen der silbernen Nasen mit geschlemmter Kreide aus, trocknet sie, setzt sie in Sand und gießet sie voll Blei. Auf diesem Bleiausguß lassen sich die etwa noch vorhandenen Unebenheiten der Oberfläche durch den Hammer abgleichen und die Nasenlöcher mit einem rundlichen Punzen eintiefen und aus-

Digitized by Google

schroten, daß die Nase, von dieser Seite betrachtet, wie eine natürliche aussehen wird. Von a bis b Fig. II. wird nun die Ansatzschärfe durch Einlöthung eines schwachen fein silbernen Drathes verstärkt, damit die Nase über der Oberlippe bei dem Sprechen nicht schaben kann.

So wäre die Nase bis zur Befestigung und zum Ueberzug fertig.

2) Befestigungen.

Diese sind verschieden und richten sich immer nach der Beschaffenheit der Verheilung; denn es ist unmöglich, die Anbringung der falschen Nasen bei einem Patienten wie bei dem andern zu machen, weil Mancher mehr, Mancher weniger Druck der Federn oder der Befestigungsmittel vertragen kann. Ich werde hier einige Methoden beschreiben, wie ich zum Zweck kam, und es muß dem Urtheile der Herren Aerzte und Künstler überlassen werden, welche Art wohl die zweckmäßigste und anwendbarste bei ihren Patienten seyn möge.

Bei einem jungen Mädchen, das die Nase verloren hatte und das keinen Druck in dem durch den Verlust entstandenen Loche vertragen konnte, bediente ich mich folgender Art. Ich löthete in die Höhlung jeder Ersatznasen zwei Stückchen Silberblech von ⅛ Zoll in Quadrat, um diese zwei Stellen zu verstärken. Auf jedem dieser Blechstückchen befand sich eine goldene Hülse, welche von innen mit Schraubengewinde versehen war, in stehender Richtung. Siehe Fig. III. die Hülse a, das Blech b.

Zu sechs Stück Nasen erhielt sie zwei goldene Nadeln, die an dem einen Ende mit Schraubengewinden versehen waren, (um sie aus einer Nase bei dem Wechseln derselben in die andere schrauben zu können). Das andere Ende war nadelförmig zugespitzet; die Fläche aber der ganzen Länge nach war mit Widerhäkchen versehen, so daß man sie wohl in etwas Weiches einstechen, aber nicht wieder herausziehen konnte. Fig. IV. a Schraube, b gezahnte Spitze.

Eine silberne Hülse Fig. V. deren Aussenseite gezahnet war, (ich machte Stiche mit einem Grabstichel hinein und glättete den Grat nicht ab,) steckte ich nun durch ein Stück Waschschwamm, das trocken leicht in das Loch im Gesichte der Patientin paßte. Diese Hülse diente zum Aus- und Einathmen. Nun wurden beide Nadeln, die in der Ersatznase festgeschraubt waren, in den Schwamm, der zuvor angefeuchtet worden war, gedrückt; folglich konnte sie nur dadurch abgenommen werden, daß man den ganzen Schwammstöpsel an den Nadeln aus dem Loche herauszog. Jetzt, nach Verlauf von sechs Jahren, haben sich die Wundränder so verhärtet, daß das Mädchen den Schwamm nicht mehr gebraucht, sondern einen genau nach dem Loche zugefeilten, in der Mitte mit einem Loche zum Athmen versehenen Korkstöpsel eindrückt, und die Nadeln, welche von den Widerhaken befreiet worden sind, in demselben fest sticht.

Digitized by Google

Fig. VI. zeiget den Schwamm a mit der Hülse bb. Fig. VII. die Nase in der Seitenansicht, mit den Nadeln aa.

Bei einem weniger reizbaren Patienten wendete ich folgende Befestigung an. Ich paßte in das Loch einen Kork, dessen Anschlußseiten mit einer Rinne versehen waren, raspelte nach der Lippe zu $\frac{1}{3}$ davon ab, so daß eine gerade Fläche entstand. Von dieser Seite her nahm ich nun mit einer runden Raspel ein Stück Kork weg und bildete so einen Kranz von Kork, der mit seiner äußern Rinne an die Kanten des Loches anschloß, folglich weder herausgezogen, noch in den Kopf hineingedrückt werden konnte. Fig. VIII. ist der Korkkranz von zwei Seiten: a die Anschlußseite, b Ansicht von vorn.

In jeder der Ersatznasen löthete ich ein kleines Blech von Silber, an welches zuvor eine goldene Schraube und ein kleines Stiftchen gelöthet worden waren. Die Schraube war mit einer Mutter versehen, um eine Feder, welche ich gleich beschreiben werde, in der Höhlung der künstlichen Nase zu befestigen. Der Stift dienet dazu, daß sich die Feder nicht drehen kann. Fig. IX. a das Blech, b der Stift, c die Schraube, d die Mutter. Dann machte ich eine Feder von 16karäthigem Golde, welche sich in zwei Arme theilte, deren Streben nach außen wirkte, und welche in ihrer Mitte mit zwei Löchern versehen war, das eine um die Schraube, das andere den Stift aufzunehmen, der dazu bestimmt war, die Drehung zu verhindern. Fig. X. die Feder. Fig. XI. dieselbe ungebogen.

War diese Feder nun in der Ersatznase fest geschraubt, so griff der Patient mit einer langschnäblichen Pincette durch beide Nasenlöcher der Ersatznase, näherte damit die beiden Arme der Feder einander, schob sie in den innern Raum des in dem Loche befindlichen Korkkranzes und ließ sie los; so war die Nase fest. Daß Länge und Biegung der Feder jedesmal sich nach Beschaffenheit der Umstände richten muß, glaube ich nicht erwähnen zu dürfen.

Die einfachste Art künstliche Nasen zu befestigen, die aber von mir nur einmal angewendet worden ist, ist unstreitig, wie bey den Larven-Nasen, oben einen Bügel anzubringen, und denselben unter den Haaren zu befestigen. Diese Art Nasen klaffen aber gemeiniglich von dem Gesichte ab und verschieben sich oft. Auch muß der Patient die Stirne ganz mit Haaren bedeckt tragen, sonst macht der über sie weglaufende Bügel einen schlechten Anblick.

Da nun wegen den Befestigungen keine allgemeine Regel angenommen werden kann und es jedesmal auf Umstände ankommt, ob diese oder jene Art anwendbar seyn möchte, so gebe ich nur die Mittel an, deren ich mich bediente, um zum Zwecke zu gelangen, und überlasse es andern in diesem Fache Arbeitenden, meine Erfahrungen zum Besten der Menschheit zu vervollkommnen. Ich erwähne aber hier nur noch eines Falles, wo von mir verlangt wurde, eine Kunstnase zu verfertigen, deren Anbringung dadurch erschweret wurde, daß die

Digitized by Google

Verheilung zu gut vor sich gegangen war. Die Stelle nämlich, wo zuvor die Nase gewesen war, bildete mit dem Gesichte eine Fläche, und nur da, wo die Scheidewand zwischen den Nasenlöchern gewesen war, zeigte sich ein Loch, welches, wenn man einen darüber herabhängenden Fleischlappen in die Höhe hob, ungefähr einen Durchmesser von einem knappen halben Zoll hatte. Ich zweifelte daran, die Ersatznase ohne Larvennasen-Bügel befestigen zu können, zu dessen Gebrauch sich der Leidende auf keine Weise bequemen wollte. Endlich fand ich folgende Befestigungsweise, mit welcher der Patient während des mehrjährigen Gebrauches keine Ursache gehabt hat, unzufrieden zu seyn.

Ich untersuchte die innere Wand der Nase über obenerwähntem Fleischlappen mittelst einer gebogenen bleiernen Sonde, und fand bei dem Mangel des Pflugschaarbeines die innere Höhle bis an das Siebbein ohne alle Reitzbarkeit, auch die untere Fläche der Nasenhöhle, die in derselben auf dem Gaumknochen liegenden Parthien ohne merkliche Empfindung. In jede der künstlichen Nase für diesen Mann löthete ich zwei solche Bleche wie Fig. IX.; eins unten in die Nasenkuppe das andere oben so hoch hinauf als es die Höhlung erlaubte, wenn die Spitze der Schraube nicht mit dem Fleische in Berührung kommen sollte. Auf die untere Schraube befestigte ich eine Art von silberner Pritsche, die auf dem harten Gaum zu liegen kam und mit Charpie bewickelt wurde. Siehe Fig. XII. Auf das obere Blech schraubte ich eine goldene Feder, die, nach ihrer Fläche gebogen, diese Richtung hatte, wie Fig. XIII.: bei a ist der Befestigungspunkt; ein großes und ein kleines Loch sind zu Aufnahme des Stiftes und der Schraube durchgebohret. Bei b gehet wieder ein Loch durch die Feder, das dazu dienete, einen starken seidenen Faden durch zu ziehen, dessen Enden zusammen geknüpft aus einem der Nasenlöcher heraushingen. Setzte man nun die Nase ein, so zog man diesen Faden an: es legte sich die Feder auf die Pritsche nieder und konnte nun sehr leicht in das Loch geschoben werden; ließ man dann den Faden nach, so trat die Feder wieder in die Höhe und hielt die Nase fest. Noch ist zu merken, daß die Feder von b bis c rauh gemacht und mit Baumwolle bewickelt war. Der heraushängende Faden ward, wenn die Nase fest saß, in der Nasenkuppe verborgen und bei Abnehmen derselben durch ein Häkchen wieder herausgezogen.

Um mich ganz verständlich zu machen, sehe man Fig. XIV. a die Nase, b die Feder mit der Umwickelung, c die Pritsche, d d der Faden.

Ein anderer Fall aber war bei einem Patienten, welcher nicht blos die Nase verloren hatte, bei welchem auch noch ein Loch durch die Gaumenknochen, ungefähr einen Zoll hinter den oberen Schneidezähnen, nach der Mundhöhle hin, durchgebrochen war. Hier brachte ich die Nase mit einem, das Loch im Gaumen ausfüllenden oder bedeckenden Stücke in Verbindung und befestigte beide zu gleicher Zeit auf folgende Art.

Digitized by Google

Ich deckte das Loch genau mit einer dünnen Platte von Platina, auf deren Rücken ich eine Schleife von Platinadrath durch Löthung befestigte. Diese Schleife konnte man durch das Loch im Gesichte gut wahrnehmen, und folglich berechnen, in welcher Höhe eine Feder mit zwei Armen anzubringen war, die zwischen die Schleife greifen sollte. Diese Feder hielt dann durch ihre zwei nach außen strebenden Arme Nase und Gaumendeckung fest. Doch mußte ich auch hier, von der Nasenkuppe heraus, nach hinten zu, eine Pritsche als Auflage befestigen, sonst schob sich die Nase herunter, nach der Lippe zu. Diese Pritsche war aber nicht lang, sondern drang nicht über einen halben Zoll in das Loch ein. Sollte diese Nase angesetzt werden, so schob man über die Schleife ein Stück Schwamm, doch so, daß die obere Oeffnung zur Aufnahme der Feder blieb, drückte jenen in das Loch, preßte die Feder in der Ansatznase durch eine Pincette, die eigens dazu sehr dünnschnäblich geformt war, durch die Nasenlöcher der Ersatznase zusammen, schob sie zwischen die Drathschleife und ließ die Zange los. So war die Nase fest. Das Abnehmen derselben verrichtet der Patient mit eben der Pincette durch Zusammendrückung der Federn. Diese Federn waren aber anders gestaltet, als die vorher erwähnten. Ein dünner 16karäthiger Golddrath war quer über ein Stückchen Blech mit zwei Löchern gelöthet, wo das eine Loch zu Aufnahme der mit einer Mutter versehenen Schraube, das andere für den die Drehung verhindernden Stift bestimmt war. An beide Spitzen schob ich nun kleine, aus noch weit dünnern Golddrath gewundene Oehrchen so weit von einander, als die Dicke des Platinadrathes der Schleife auf der Gaumenfüllung betrug, und löthete sie fest. Diese Oehrchen hinderten das Lockerwerden der Nase, so wie das zu tiefe Eindringen der Feder zwischen die Schleife, wenn die Nase nicht mit Gewalt angebracht wurde. Bei dieser Vorrichtung habe ich noch zu bemerken, daß der Patient nach einiger Zeit den Schwamm weg ließ, und auf die obere Seite der Platte in der Mitte mit einem Loche für die Schleife versehene Stückchen doppelter Leinewand legte, sie nach der Größe der Platte beschnitt und, mit Wasser genetzet, anlegte. Die Platte schloß rund herum einen Viertelszoll über dem Loch im Gaumen, und da sie nun durch die Nase immer nach oben gehalten wurde, und auch ohne Leinewand gut paßte, so hinderte diese den Durchgang der Luft beim Sprechen vollkommen.

Fig. XV. die Feder gerade: a das Blech mit den Löchern zur Befestigung auf die Schraube. b b die Feder mit den Ringelchen.

Fig. XVI. dieselbe gebogen.

Die Buchstaben bedeuten dasselbe, wie bei Fig. XVI.

Fig. XVII. die Nase von der Seite: a die Feder, b die Pritsche.

Fig. XVIII. die Gaumenfüllung. a die Schleife, b die Platte.

Digitized by Google

Sollten diese Nasen, nachdem sie angesetzet worden sind, beim Ein- oder Ausathmen einen pfeifenden Ton von sich geben, was zuweilen der Fall war, so darf man nur die innere Höhlung leicht mit Baumwolle füllen, so ist diesem Fehler abgeholfen.

3) Der Anstrich.

Diesen silbernen Ersatznasen mußte nun noch die gehörige Farbe gegeben werden, und dieß wurde, nach meinen Erfahrungen, am besten auf folgende Weise bewerkstelligt.

Ich zerließ weißes Wachs bei gelindem Kohlfeuer und mischte es mit den nöthigen, schon oben erwähnten Farben. Nun wärmte ich die Nasen über einem Wachslichte und trug mit einem abgeschnittenen Haarpinsel das Wachs auf. Man kann auch die Farben fein gerieben trocken zur Hand haben und während dem, daß das Wachs schmilzt, mit mit einem andern Pinsel, nach Erforderniß dasselbe mit den nöthigen Farben sättigen. Denn größtentheils ist die Haut des Gesichtes an den Stellen, wo die Verheilung vor sich gegangen ist, röther, und wollte man nun die Nase überall so roth färben, so wäre der Mißstand eben so groß, als wenn man sie einfärbig blaß überzogen hätte.

Ist dieser Ueberzug verschabt oder schmutzig, so darf man nur die Nase wärmen und das darauf befindliche Wachs mit einem in Terpentinöl getauchten Läppchen abwischen. Am besten fällt der Anstrich aus, wenn die silbernen Nasen nach dem Glühen und Löthen nur abgesotten und nicht gekratzet sind, der Anstrich aber so dünn als möglich aufgetragen wird, so daß der halbe Glanz des Mattsudes ein wenig durch das Wachs schimmert. Der Anstrich mit Oelfarben taugt weniger: er macht die Nasen schwer, trocknet nicht schnell, und ist er schmutzig, nur mit Aetzlauge oder durch das mühsamere Abschaben herunter zu bringen.

Dieß wäre, was ich über diesen Gegenstand dem Publikum mitzutheilen hätte, und ich will wünschen, daß es für Den oder Jenen einige nützliche und willkommene Winke enthalten mag.

II.

L. Anstey's verbesserte Schmelztiegel für Gußeisen und Messing, nebst Anweisung zu ihrem Gebrauche und einer Beschreibung seines Windofens.

(Mit Abbildungen Taf. II.)

Die Masse dieser Tiegel besteht aus zwei Theilen feingeriebenen rohen Thon von Stourbridge (wie es scheint, eine Art Porzellanthon!) und einem Theil der härtesten Coks, welche vorher pulverisirt und durch ein Sieb von $\frac{1}{8}$ zölligen Löchern getrieben worden ist. Diese

Digitized by Google

Ingredienzen werden mit der gehörigen Menge Wasser angerührt und gut untereinander gearbeitet. Wenn die Kohlen fein gerieben sind, so zerreißen die Tiegel sehr leicht. Der Tiegel wird mit der Hand über einem hölzernen Blocke geformt, wie man Taf. II. Fig. 1. sieht.

Hier ist a die Bank.

b b zwei aufrechtstehende Stützen für das querliegende Stück c c, welches ein Loch hat für die Aufnahme des Stieles der Drehscheibe und Form;

d die Drehscheibe und Form, mit ihrem Stiele e, welcher lose durch das Kreuzband c geht und in einer Spitze endigt, die sich in einem Loche in einer auf der Bank a befestigten Metallplatte dreht;

f ist ein Regulator, wodurch die Dicke des Hafens oder Tiegels, wie durch die punktirte Linie angegeben ist, abgemessen wird;

g ist eine Kappe von Leinewand oder Wollenzeug, welche naß über die Form d gezogen wird, bevor man den Thon darauf bringt; ihr Gebrauch besteht darin, daß der Tiegel nicht stückweis auf der Form sitzen bleibt, wenn man ihn abnehmen will. Die innere Seite des Hafens wird dann geglättet, der Rand abgeglichen, und eine Schnauze oder ein Ausguß zum Ausgießen des Metalles ausgebogen;

h ist ein hölzernes Strichbrett zum Formiren des Tiegels: so weit dargestellt werden die Tiegel erst in der Luft und dann bei einer gelinden Wärme getrocknet.

Die kleineren Häfen halten ohngefähr zwanzig Pfund Gußeisen und können à 10 Pence geliefert werden; die größeren halten vierzig Pfund und kosten das Stück vierzehn Pence.

Ein nach obiger Art gefertigter Tiegel wird erst, wenn er gebraucht werden soll, am Feuer erwärmt, und dann in den Ofen mit abwärts gekehrten Mund gelegt (die rothglühenden Kohlen muß man vorher mit kalten bedecken, damit man ein dampfendes Feuer erhält); es werden darauf mehr Kohlen darauf geworfen, bis der Tiegel damit bedeckt ist, und er wird dann bis zum Rothglühen gebracht. Derselbe wird dann gewendet, und im Ofen festgestellt, ohne ihn abkühlen zu lassen; worauf man ihn mit kaltem Eisen anfüllt, so daß die Oberfläche des Metalls nach dem Schmelzen wenig unter dem Rande des Tiegels steht. Das Eisen schmilzt in $1\frac{1}{2}$ Stunde, ohne irgend einem Zusatz.

Ein solcher Hafen dient zu vierzehn bis achtzehn Schmelzungen hinter einander, vorausgesetzt, daß man ihn nicht abkühlen läßt; kühlt er einmal ab, so zerreißt er auf jedem Fall.

Diese Tiegel halten einen höhern Hitzgrad aus, als andere, ohne zu erweichen, und man kann also das Eisen darin in einen flüssigeren Zustand ersetzen, als in den besten Tiegeln von Birmingham.

Digitized by Google

Der von Anstey gebrauchte Ofen hat in der Weite eilf Quadratzoll, und besteht in der Höhe aus eilf Reihen Ziegel von Stourbridge-Thon; das Zugloch ist vier Zoll im Quadrat und drei Zoll unter dem obern Ende angebracht; die Roststäbe sind entweder von Guß- oder Schmiedeisen und liegen auf schmiedeisernen Unterlagen, das Aschenloch ist zehn Ziegelreihen unter dem Roste und die Esse gehört mehr zu den hohen. Die Wände des Ofens werden durch die Hitze sehr abgenutzt, so daß die Höhlung in der ersten Woche zwei Zoll weiter wird. Sie wird dann zu ihrer eigenthümlichen Weite gebracht, indem der Ofen mit Glasschleiferschlemm, welcher feiner mit Glastheilchen gemischtem Sande ist, ausgeschlagen wird; dieser Beschlag wird die Woche zwei Mal erneut. Da die Hohlung des Ofens nur eilf Zoll im Durchmesser hat, der Hafen aber einen Platz von sieben Zoll einnimmt, so ist es natürlich nothwendig, die zu gebrauchenden Kohlen in kleine Stücke, nicht größer als eine Wallnuß zu zerbrechen.

Die Gesellschaft zur Ermunterung der Künste, Manufacturen und des Handels, welche Herrn Anstey ihre silberne Vulkanmedaille und zwanzig Guineen für diese Mittheilung ertheilt hat, setzte eine Commission zur Prüfung der Anstey'schen Häfen nieder. Dieselbe brachte einen Satz Eisen in einem der kleinern Häfen in einem mächtigen Windofen zum Fluß, ohne daß der Tiegel gerissen wäre.

In einen zweiten ward ein Wedgewood'scher Tiegel eingesetzt, der einen von Reißblei von Cornish einschloß; es ward ein Deckel auflutirt, und der so gefüllte Hafen drei Stunden lang in denselben Windofen eingesetzt. Bei der Oeffnung des Anstey'schen Hafens fand man ihn noch ganz; seine Gestalt unverändert, eben so sein inneres Gewebe (man bemerkte kein Zeichen von Schmelzung): er widerstand etlichen Hammerschlägen, ehe er zersprang. Von den eingeschlossenen Tiegeln fand man den Wedgewood'schen in Stükken, seine Textur beträchtlich erweicht und in seiner Form verändert; der Cornisher war in Form nicht verändert, fast auch nicht in seiner Textur, nur war er etwas compacter geworden.

Einen dritten Hafen setzte man auf einem Steine von Stourbridge-Thon eine Stunde lang einer sehr hohen Hitze in demselben Ofen aus; er enthielt mehrere kleine Tiegel und war mit einem Deckel verschlossen. Bei seiner Untersuchung fand man ihn unverändert, ausgenommen, daß ihn die Kohlenschlacken äußerlich glassirt hatten: unter dieser Glasur fand man keine Veränderung der Textur. Der Untersatzstein war in dem Zustande von Porzellainjaspis; der Deckel war eingesunken: ein eingeschlossener Cornisher Tiegel zeigte eine angehende Schmelzung; ein Chelseatiegel war blasig und halbgeschmolzen.

Ein leerer, fünfzölliger, ächter hessischer Tiegel ward im nämlichen Ofen so stark erhitzt als möglich: er war durchaus nicht eingesunken; beim Zerbrechen erkannte man aber sein Gewebe porzellainartig, mit eingesprengten Luftblasen, und eine angehende Schmelzung.

Digitized by Google

Ein weißer Birmingham-Tiegel wurde aneilirt und leer in denselben Ofen eingesetzt. Man fand queer über den Boden einen Sprung, und die Textur porös und der des Porcellanjaspis ähnlich.

Ein anderer Birmingham-Tiegel zeigte verschiedene kleine Sprünge, einen halbverglasten Bruch, aber weniger Porösität, als der erstere.

Einer von Anstey's großen Häfen, in welchem fünf Sätze Eisen geschmolzen worden waren, und welcher der Commission vorgezeigt ward, war in Gestalt unverändert, widerstand einigen Hammerschlägen, ehe er brach; und zeigte körnigen Bruch ohne jedem Anschein von Frittung.

Bemerkungen zu diesem Aufsatze von Th. Gill.

Wenn in obigen Berichte steht: die Esse gehört mehr zu den hohen, so muß man sich keine zu große Vorstellung davon machen: sie ist nicht höher als eine gewöhnliche Esse eines Hauses von drei Stockwerken, und der obere Theil derselben bildet etwa sieben oder acht Fuß hoch eine dicke cylindrische Röhre von Eisenblech.

Die innere Bekleidung der Stourbridge-Steine in seinem Ofen kann von Zeit zu Zeit erneut werden, wenn sie durchbrennt; sie ist mit den Wänden des Ofens nicht vereinigt, sondern liegt nur an, ohne daß ein Mörtel sie befestigt.

Anstey findet immer, daß seine Häfen am Rande zuerst leiden und abgenutzt werden, was vom Eisenoxyde herkommt, das von den zerbrochenen Eisenstücken, bevor sie in Fluß kommen, abfällt. Ohne diese Ungelegenheit könnte er die Tiegel zu mehrern Schmelzungen brauchen.

Er hat die Gewohnheit sehr kleine Gegenstände aus Gußeisen zu gießen, und sie nachher zu aneiliren oder zu decarbonisiren, indem er sie in lebhafte Rothglühhitze eine beträchtliche Zeit lang, etwa 24 Stunden lang oder länger, in einer Mischung, die hauptsächlich aus pulverisirten Blutstein besteht, eingepackt, erhitzt; wodurch sie weich und hämmerbar werden, oder beinahe in den Zustand des Schmiedeisens kommen.

Ein sehr geschickter Arbeiter in Messing, Pinschback, Similor u. s. w., welcher auch Hartloth fertigt, meynte, daß die Tiegel von Anstey sehr gut für Gußeisen seyn möchten, aber nicht für Legierungen aus Kupfer und Zink, noch wo man Flüsse gebraucht, und dieß wegen ihrer Porosität.

Er sagte, daß er es nothwendig gefunden habe, sich selbst seinen Schmelztiegel zu machen und dessen folgende Mischung befolge: ½ frischer Porcellanthon, ⅛ zerbrochene Schmelztiegel, ⅛ harter Coks, und (um die Poren zu schließen) ¼ Pfeifenthon.

Digitized by Google

Um seinen Gefäßen einen größern Grad von Dichtigkeit zu geben, folgt er dem Rathe des berühmten Glaubers: nämlich sie in metallenen Formen unter Anwendung einer Schraubenpresse zu formiren.

Er sagt uns, daß seine Schmelztiegel, vorausgesetzt, sie werden immer heiß erhalten, vierzehn Tage dienen können, ohne daß sie weder Zink noch Fluß durch sich hindurch ließen.

III.

Ueber einen verbesserten Hobel zum Schlichten von Flächen harten oder grobkörnigen Holzes. Von C. W. Williamson.

(Mit Abbildungen Taf. II.)

Dieser verbesserte Hobel schickt sich sehr für den Gebrauch von Kunsttischlern und anderer, welche Hobel brauchen, entweder hartes oder grobkörniges Holz zu bearbeiten. Er unterscheidet sich wesentlich von den gewöhnlichen Hobeln.

Meine Verbesserungen bestehen darin, das Hobeleisen aus den feinstem Gußstahl zu machen, und es doppelt zu schleifen: daß heißt, es von beiden Flächen zuzuschärfen, wodurch das einzelne Eisen in seiner Wirkung das doppelte, welches man bei den besten Hobeln braucht, weit übertrifft.

Um diese Wirkung zu erhalten, hab' ich es hinlänglich stark gemacht, um dem Keile zu widerstehn, und sein Brechen zu verhüten, bei einer Ungleichheit im Holze oder Stahle. Die Schneide wird bei dem doppelten Schleifen, viel kräftiger, behält ihre Schärfe viel länger bei und wird viel glatter schneiden, als man es mit irgend einem mir bekannten Hobel erreichen kann.

Ich glaube, anfänglich hatte man die Hobel blos mit einem Eisen, nur auf einer Seite zugeschliffen; dergleichen sind wohl auch noch im Gebrauche, aber es sind sehr unvollkommene Werkzeuge; sie wurden wesentlich durch die Zuthat eines zweiten Eisens verbessert, welches, wie eine Zuschärfung von oben, wirkend, die Hobel mit doppelten Eisen besser schneiden läßt, als die Hobel mit einfachem Eisen; aber auch hier ist das wirkende oder thätige untere Eisen nur einmal zugeschärft, welcher Umstand das Instrument weit entfernt seyn läßt, etwas Vollkommenes zu leisten.

Es scheint vor einigen Jahren ein Erforderniß gewesen zu seyn, zu Hobeleisen Gußstahl zu verwenden, weil derselbe eine feinere und dauerhaftere Schneide zuläßt, als jeder andere Stahl; aber die Erfahrung hat denen, die solche Hobel brauchen, bewiesen, daß so gut der Hobel auch nach der Theorie zu seyn scheint, er doch in der Praxis nicht entspricht; denn es war nichts Ungewöhnliches, daß der Stahl von dem Eisen, an das er

Digitized by Google

angelöthet war, abgerissen wurde, oder wenn dieß der Fall nicht war, daß doch das Tempern unvollkommen vollbracht war, welcher Fehler von einem gewöhnlichen Handwerker nicht verbessert werden konnte; und ich glaube, daß sie jetzt beinahe außer Gebrauch gekommen sind. Andere machten die Hobeleisen ganz aus Gußstahl, aber doch immer mit einer Zuschärfungsfläche, und die Ungleichheit der Oberfläche sowohl, als die Sprödigkeit des Stahles, machten, daß diese Hobeleisen in den Händen der gewöhnlichen Handwerker in kurzer Zeit zerbrachen, da dieselben nicht dicker gemacht werden konnten, als die geschweißten sind wegen des obern Eisens; so kam also auch diese Methode ab.

Die Vorzüglichkeit zweier Zuschärfungsflächen ist beim Gebrauche von Drehwerkzeugen, Aexten u. s. w. allgemein anerkannt, aber das Princip ist nicht, so viel ich weiß, auch auf die Hobeleisen angewandt worden.

Genug, es scheint, daß die Vortheile von einem einfachen Eisen, das aber dick genug gemacht worden ist, um es mit zwei Flächen zuzuschärfen, sind: eine feinere und dauerhaftere Schneide, als bei einem andern Eisen erhalten werden kann; wenig Gefahr, daß das Eisen ausspringt, weil es so dick ist; kein Rücken des Hobels, da kein oberes Eisen da ist; also kein Zeitverlust durch das Richten und endlich die Erzeugung einer glättern Oberfläche als mit einem andern Hobel zu erzeugen möglich ist.

Erklärung der Zeichnung.

Taf. II. Fig. 2. ist ein Längendurchschnitt des Hobels; a a der Körper, b der Keil, c das Hobeleisen. Fig. 3. zeigt den zugeschärften Theil des Eisens c, und das Ende des Keiles b in natürlicher Größe; Fig. 4. das Eisen cc, besonders dargestellt.

IV.

Ueber einen verbesserten Feldstuhl von Hubbard.

(Mit Abbildungen Taf. II.)

Zu Felde, am Bord der Schiffe und bei andern Gelegenheiten, wo der Raum der Vorrathskammern sehr eng ist, verlangt man beständig von der Erfindungsgabe der Tischler, alle Artikel des Hausrathes, wenn sie nicht in Gebrauch sind, in einen so kleinen Raum, als es nur möglich ist, zusammen zu pressen. So vertritt der gewöhnliche Feldstuhl, entweder mit oder ohne Lehne, die Stelle eines Sessels; aber der Gurt giebt keinen sehr festen oder bequemen Sitz, und dieser Umstand gab Herrn Hubbard (welcher kein Tischler ist) den Gedanken ein, seinem Feldstuhl einen hölzernen Sitz mit einer einspringenden Feder zu geben. Das Resultat ist ein leichter Sessel von sehr festem und einfachem Baue,

Digitized by Google

welcher mit geringen Kosten angeschaft und wenn er nicht gebraucht wird, an einem Pflock gehangen oder auf jede andre Weise gestellt werden kann. So zusammen geschlagen nimmt er nicht meht als einen Drittel des Raumes ein, welchen ein gewöhnlicher Stuhl erfordert.

Taf. II. Fig. 5. zeigt den Sessel wenn er aufgestellt oder zum Gebrauch fertig ist. Er besteht, wie der Feldstuhl mit einer Lehne, aus zwei sich kreuzenden Rahmen, die vermittelst der Bolzen u u verbunden sind;

v ist der hölzerne Sitz, welcher vorn zwei Bänder hat v v; ein Loch x in der Lehne nimmt die Springfeder y im hintern Querholze auf (Fig. 6.);

unter dem Sitze sind zwei Stück Gurt w w, zur Beschränkung der Ausspannung der beiden Rahmen, die Springfeder fällt also ohne Fehl in ihr Loch;

Fig. 7. ist eine Seitenansicht des zusammen gelegten Feldstuhles.

Bemerkung des Herausgebers.

An diesem Feldstuhle ist Etwas zu viel: nämlich die Gurte w w. Bringt man nämlich statt der einfachen Springfeder (y) ein Schloß an, welches mit einem Widerhaken einfällt, und macht dieses nur gehörig stark, so ist man auch ohne die Gurte w w sicher, daß man, so zu sagen, nicht durchfällt.

V.

Lampe ohne Docht.

(Mit Abbildungen Taf. II.)

Man ist neuerdings durch neue Entdeckungen in der Chemie auf mancherlei neue Einrichtungen im Haushalt, auf neue Benutzung dieses oder jenes Dinges gekommen. Ich erwähne hier nur das Oelgas und Gaslicht, die verschiedenen Arten der Feuerzeuge, und verschiedenen Arten von Lampen, vorzüglich Nachtlampen. Nach der Ueberschrift zu schließen, glaubt man vielleicht, ich wolle die Davy'sche Lampe ohne Flamme, oder das Glühlämpchen beschreiben. Allein die Beschreibung desselben findet man schon in einem Aufsatze, den ich „über einige Eigenschaften des Platina's, welches dieses Metall in Künsten und Gewerben anwendbar machen" im 9. H. des 2. Bds. dieses Magazins geliefert habe. Hier muß ich noch nachträglich bekannt machen, daß jene Lämpchen nicht so allgemein und unbedingt zu empfehlen sind, als ich es dort gethan habe. Es war damals nämlich noch nicht bekannt, daß sich bei der Zersetzung des Alkohols durch diesen Proceß ein eigenthümlicher, ölartiger Stoff erzeuge, welcher bei seiner Vermischung mit der eingeschlossenen Luft des Schlafzimmers zarten und reizbaren Personen leicht unerträgliche

Digitized by Google

Kopfschmerzen, ja sogar Uebelkeit und Ohnmachten zuwege bringt. Ich muß also mein obiges Urtheil durch diese spätere unangenehme Entdeckung corrigiren und gerade zu abrathen, das Glühlämpchen des Nachts im Zimmer zu haben.

Ich habe hier von einer andern Lampe zu sprechen, die sich durch Wohlfeilheit, Sparsamkeit und Nettigkeit empfiehlt. Ich will zuerst ihre Beschreibung und nachher ihre Erklärung geben.

Sie besteht aus einem kleinen Schälchen von Metall mit umgebogenen Rande, wie man in der Zeichnung Taf. II. Fig. 8. 9. in natürlicher Größe erblickt. In der Mitte ist ein feines plattrandiges Glasröhrchen befestigt, welches mit seiner obern Oeffnung genau mit dem obersten Rande des Schälchens gleich steht; mit dem andern offenen Ende aber durch das Schälchen hindurchgeht. Dieß ist die ganze Lampe. Sie wird auf Oel gesetzt, wie die bekannten Nürnberger Nachtlichter, und auf die Weise angebrannt, daß man ein angebranntes Hölzchen an die Oeffnung des Glasröhrchens, mehr seitwärts, hält; nach nicht ganz einer halben Minute bemerkt man eine kleine Flamme, diese brennt nun fort.

Zur Erklärung Folgendes! Indem die Schaale bis am umgebogenen Rande im Oele schwebt, steht auch das Oel gerade bis an den Rand des Glasröhrchens; wird nun die kleine Menge von Oel so weit erhitzt, daß dasselbe zersetzt wird, so bildet sich das Oelgas, diejenige Gasart welche im Großen zur Straßenbeleuchtung so vortheilhaft benutzt wird. Dieses erzeugte Gas entflammt sich und entwickelt durch sein Verbrennen gerade so viel Wärme, daß die nächste Schicht Oel im Röhrchen zersetzt wird und so fort. So wie nun ein Vorzug der Gasbeleuchtung darin besteht, daß kein Oeldampf zum Vorschein kommen kann, so auch hier; die Lampe ist durchaus frei von der Ungezogenheit des Qualmens. Dieß ist eine Empfehlung zu ihrem Gebrauche in Schlafzimmern. Sie ist aber auch wohlfeil: von silberplattirten Kupfer verkauft sie der Mechanikus Hofmann hier in Leipzig für 8 gr., von Messingblech für 6 gr., und an Oel verbraucht sie nach den Beobachtungen eines glaubwürdigen Mannes in der Stunde für 1½ Pf., das einzige Unangenehme ist, daß sie, vorzüglich wenn das Oel nicht ganz rein und gut raffinirt ist, aller 6—8 Stunden gereinigt werden muß. Zu dem Ende schneidet man ein Hölzchen dreikantig und bohrt damit die im Röhrchen angesetzte Kohle weg und hilft dann mit Papier nach.

VI.

Ueber Federmesser. Von Thom. Gill.

(Mit Abbildungen Taf. II.)

Unsere Leser würden bei den Messerschmidten vergebens ein Messer suchen, was ganz für den Zweck des Federschneidens gearbeitet wäre; auch findet man nirgends eine Bemer-

kung oder Nachricht über die eigenthümliche Form, welche Federschneider ihren Messern geben.

Da Herr Gill oft Gelegenheit hatte, die Vorzüglichkeit der Federn kennen zu lernen, welche für den Gebrauch der Mitglieder der Gesellschaft der Künste u. s. w. geschnitten oder corrigirt sich vorfinden, so erkundigte er sich nach dem Federschneider, und suchte ihn in seiner Wohnung auf. Er fand ihn und einige seiner Familie mit Federschneiden beschäftigt, und bemerkte die eigenthümliche Form seiner Messer. Als Herr Gill ihn über den Gegenstand befragte, gab er ihm sogleich alle ihm nun zu Gebote stehende Auskunft, und er erzählte, daß er die Messerschmidte nie dazu bewegen könnte, ihren Messerklingen so eine Form zu geben, wie er sie für den Gebrauch geschickt gefunden habe; und daß er eine beträchtliche Zeit lang zu thun habe, ehe er eine neue Klinge in die gehörige Form gebracht habe. Dieß ist wohl darin zu suchen, daß die Federmesserklingen so wohlfeil verkauft werden; wenn man sich aber bequemte, einen verhältnißmäßig höhern Preiß zu geben, so kann ich mir nicht denken, daß sich die Messerschmidte sträuben sollten, den Klingen die Form zu geben, welche die Federschneider als die schicklichste erkannt hätten.

Wie das nun ist, die Federschneider haben, wie wir oben erwähnten, ihre Messer selbst zu formen. Taf. II. Fig. 10. stellt eine Klinge vor, deren Gestalt, wie sie von einem der besten Messerschmidte, Smith zu Cheapside, verfertigt und erkauft werden, durch die punktirte Linie angegeben ist, bevor sie jedoch gebraucht werden kann, muß die Form auf die angegebene Weise abgeändert werden, nachdem die Klinge in einem runden Hefte von hartem Holze, deren Gestalt Fig. 11. gezeigt ist, mittelst eines Cementes befestigt worden ist. Herr Cotmore, der Federschneider, mit welchem Thom. Gill Bekanntschaft machte, schleift die neue Klinge auf einem türkischen Steine mit Oel in die gehörige Form, indem er die Klinge flach auf den Stein und seinen Finger darauf legt, und nun jede Seite gleich abschleift; die Spitze macht er sehr scharf und dünn, die Seiten wenig abgerundet; der Durchschnitt Fig. 12. nach der punktirten Linie Fig. 10. genommen, wird das Gesagte mehr erläutern. Er feint und erneut die Schärfe des Gebrauchs beständig auf einem Ayrsteine mit Wasser, wodurch eine sehr feine glatte Schneide erzeugt wird. Den letzten Strich thut er mit dem Rücken des Messers von sich weggewendet, so daß die Schneide in die zum Schneiden am vortheilhafteste Richtung kommt. Der Gußstahl von welchen die Klingen gefertigt werden, muß von ganz guter Qualität seyn, und Herr Smith, von Sheffield gebürtig, sagte, daß er sie nur bis zur Stroh-Gelbe tempere.

Die Federschneider arbeiten gewöhnlich mit einer beträchtlich vergrößernden Brille, um besser sehen zu können, ob sie den Federn den gehörigen Schnitt geben. Nachdem sie die beiden ersten Schnitte gethan haben, schlitzen sie die Spule etwas mit der dünnern Spitze des Messers, die Schärfe aufwärts haltend, auf, und öffnen den Schlitz, indem sie

Digitized by Google

das kleine conische Ende einer andern Spuhle einschieben, und nachdem sie die Seiten und die Spitze der Feder gehörig geschnitten haben, kuppen sie den Schnabel auf derselben Spule ab, in welche sie gewöhnlich ein Stück Schieferstift einschieben, um mehr Streifigkeit und eine dunkle Farbe zu geben, damit sie bestimmter die Schnabelspitze erkennen können. Fig. 11. ist ein Federmesser, was schon einige Zeit gedient hat, aber noch in einem guten Zustande ist.

VII.

Ueber die Methoden der Werkzeugfabrikanten in Lancashire, Feilen zu härten und gerade zu richten.

(Mit Abbildungen Taf. II.)

Sie machen vor der Esse ein Feuer von Küchenkohlen oder von Kohlen, die von allen bituminösen Theilen befreiet sind, so daß sie ohne Rauch und Flamme brennen; sind sie gehörig angebrannt, so werden sie mit einem Dome von Eisenblech bedeckt, so, daß darunter die Wärme concentrirt werden muß. Diesen Dom sieht man Taf. II. Fig. 13.

Die Feilen werden alle in Bierhefen eingetaucht, so daß sie ganz damit überzogen sind, und dann in Küchen- oder Bergsalz umgewälzet; sie werden dann aufrecht nahe an das Essenfeuer aufgestellt, indem ihre zugespitzten Stiele in Löcher eingesteckt werden, welche sich in einem vierfüßigen Bocke befinden. Sind sie trocken, so sind sie fertig zum Härten, was auf folgende Weise vollbracht wird.

Der Arbeiter ist mit einer langen Zange versehen, mit welcher er jede Feile bei ihrem untern Stücke angreift; er legt die Feile auf das Feuer unter dem Bogen, nächst der Essenmauer; eine andere daneben der Länge nach, wobei die Blasebälge in beständiger Bewegung gehalten werden, und verfährt so, bis sechs, nach der Größe der Feilen wohl auch mehr unter dem Dome liegen. So wie das Salz auf der zuerst eingelegten Feile schmilzt, wird sie unmittelbar heraus genommen, und in kaltes Wasser getaucht, um sie zu härten. Der Arbeiter legt sodann die zweite Feile an die Stelle der ersten, rückt mit den andern nach und ergänzt die leere Stelle immer mit einer frischen; schmilzt das Salz auf der zweiten Feile, so wird sie sogleich gelöscht, und so wird verfahren, bis die ganzen Feilen gehärtet sind.

Die schwarze Rinde von Kohlen und Salz wird dann durch Bürsten in Wasser hinweggeschafft; man findet die Zähne vollkommen weiß und rein, indem dieselben durch die bedeckende Mischung von Oxydation geschützt wurden.

Diese Feilen werden nicht auf die gewöhnliche Weise getempert, vorausgesetzt,

Digitized by Google

daß sie sich beim Härten nicht geworfen haben. Man bestreicht sie mit einer Mischung von Olivenöl und Terpentinöl und rollt sie dann in braunes oder geöltes Hanfpapier, um sie vor dem Roste zu schützen. So sind sie zum Verkauf fertig. Sollten sie sich jedoch geworfen haben, so richtet man sie auf folgende Weise. Fig. 14. ist ein heißer eiserner Bolzen (irow heater), mit einer gekrümmten oder rundlichen Oberfläche, der im Schraubstock fest eingeschraubt ist; man legt die an den Handstücken festgehaltenen und mit der Mischung von Oel und Terpentinöl bedeckten Feilen auf den rothglühenden Bolzen, und drückt auch ihre Enden mit einem eisernen Werkzeuge, das mit einem hölzernen Stiele versehen ist, bis die Mischung von Oel anfängt zu rauchen, wo die Feilen durchs Drücken leicht nachgeben, und also leicht gerichtet werden können. Man muß jedoch Sorge tragen, sie nicht über eine braune Glühhitze zu erhitzen, da sie dann zu sehr erweicht werden.

VIII.

Lariviere's Lampe und Apparat, Stahlartikel zum Härten und Tempern zu erhitzen.

(Mit Abbildungen Taf. II.)

Herr Lariviere hat Gelegenheit beständig Gebrauch von der Lampe und dem Löthrohre zu machen, womit er kleine Gegenstände erhitzt; und er hat daher ein Bord in einem Winkel der Werkstatt angelegt, blos um darauf die Lampe und andere dabei nöthige Dinge zu setzen. Seine Werkstatt ist ganz weiß ausgemalt, ausgenommen dieser Winkel, welcher dunkelbraun angestrichen ist, um die Farben seiner Hitzgrade besser zu erkennen; auch zieht er Vorhänge vor die Fenster, wenn die Sonne scheint, um das daher kommende Licht abzuhalten.

Die Lampe, die er braucht, ist von Paris, mit einem breitem Dochte, von der Form, wie sie dargestellt ist. Fig. 15. Taf. II. Sie ist nicht sehr von den deutschen verschieden, ausgenommen, daß größere Sorgfalt in der Ausführung des Dochthalters oder der Dochthülse verwandt ist, um sie für seinen Gebrauch bequemer zu machen. Man sieht diesen Theil in etwas größerem Maßstabe Fig. 16. Am obern Theile derselben ist noch innerhalb des Vorschlages oder der Lippe eine Querspalte eingelassen, um den Docht auf und nieder zu schieben, was vermittelst eines eigenen Instrumentes geschieht, und was man in natürlicher Größe, Fig. 17 und 18., sieht. Das Instrument ist von Eisen, und hat ein meißelförmiges flaches Ende, vermittelst dessen der Docht leicht auf- oder niedergeschoben werden kann; aber er kann auch niedergedrückt werden, indem mit der flachen Seite auf die Spitze des Dochtes gedrückt wird. Dieß thut Hr. Lariviere immer ganz bis in den Rand der Hülse, wenn er die Lampe gebraucht hat; ein Ende des Dochtes läßt er jedoch erhaben,

Digitized by Google

wie Fig. 16 dargestellt ist, um nur Licht zu erhalten; und so erhält er sich die Ungelegenheit, sie an einem andern Lichte anzuzünden. Dieß Instrument ist besser als der Draht, welchen man gewöhnlich hier zu Lande braucht, um die Dochte der Lampen aufzustören; es hat auch einen Haken, mit welchem es in einer Hülse an der Seite des Oelreservoirs, wie man Fig. 15. sieht, aufgehangen werden kann; und ein messingenes Kettchen befestigt es an der Lampe, um das Verlieren oder Verlegen zu verhüten. Die Lampe hat oben auf dem Oelreservoire eine Hülse, in welcher eine Schraube geht, die die Lampe in der erforderlichen Höhe erhält.

Hr. Lariviere braucht das gewöhnliche Löthrohr und legt die kleinen zu erhitzenden Dinge in eine Grube, die in einem Stück Tannenkohle sich befindet, wie es durch den punktirten Umriß Fig. 16. angedeutet ist. Wenn er den Docht der Lampe gehörig heraus geschoben hat, um eine Flamme zu erhalten, die für seinen Zweck hinlängliche Wirkung thut, und die gewünschte Hitze gegeben hat, so läßt er die Gegenstände in Oel oder Wasser fallen, je nach dem Grade der erforderlichen Härte. Er tempert sie entweder indem er die Flamme der Lampe auf dieselbe mit dem Löthrohre richtet, und sie auf die Kohle legt oder in der Zange hält, oder indem er sie auf eine kleine und flache, dünne Schaufel mit einem niedrigen Rande legt, wie sie Fig. 19 und 20. dargestellt ist, und sie über die Lampe hält, bis die gewünschte Temperhitze durch ihre Farben sichtbar wird.

IX.

Samuel Varley über eine verbesserte Methode Schrauben auf der Drehbank zu schneiden.

(Aus den Abhandlungen der Gesellschaft zur Ermunterung der Künste, Manufacturen und des Handels.)

(Mit Abbildungen Taf. III.)

Tafel III. Fig. 1. ist eine Vogelansicht einer Drehbank, um die Methode, einen äußern Schraubenfaden zu schneiden, zu zeigen. Man braucht dazu eine der richtigen Originalschrauben a a, welche auf einen Cylinder geschnitten, und an der Docke befestigt sind. Ein Schieber b sitzt auf dem Verbindungsstabe c; es führt derselbe einen Stift, welcher als Leiter dient, indem er dem erforderlichen Faden folgt. Die Schraube e stellt den Schieber fest. Ein anderer Schieber f f bewegt sich in rechtem Winkel auf den Stock oder Stab c, und hat eine Endschraube g, um ihn zu befestigen; dieser Schieber führt das Schraubenwerkzeug h, welches naturlich mit der Originalschraube correspondiren muß; das Schraubenwerkzeug wird am Stocke f durch die Klemmplatte i i festgehalten, und durch die Schraube j angedrückt; eine Hülse dazu leistet die Schraube k. l l ist eine Unterlage, welche das

Digitized by Google

Werkzeug während des Schneidens unterstützt; m m eine Stütze für das andere Ende des Schiebers b; sie hat eine Metallbahn o o, um den Leitestift d zu unterstützen: um die concentrische Richtigkeit der Schraube zu sichern, dient die Stellschraube g unter dem Schraubenwerkzeuge h, in einer Seitenansicht Fig. 2. dargestellt. Die Spitze dieser Schraube wirkt gegen die Unterlage und bestimmt so die Tiefe des Fadens oder den Durchmesser der Schraube; auch bestimmt sie den Parallelismus oder Egalität der Schraube, je nachdem die Unterlage l parallel oder geneigt zur Achse der Schraube gestellt ist. So erhält man eine sehr vollkommene Regulirung der Schraube in allen ihren Dimensionen.

Um das Werkzeug zu gebrauchen, hält man mit der linken Hand den Endschieber b, und preßt den Leitestift gerade in die Schraubengänge der Originalschraube a, während die rechte Hand den Schieber f wie einen Handgriff des Dreheisens b faßt, und den Schneider fest hält. Beim Gebrauch dieses Werkzeuges muß die Bewegung immer in der nämlichen Richtung erhalten werden, und wenn das Schneideisen h das Ende der Schraube erreicht, rückt man sowohl dieses als den Leitestift d schnell aus der Berührung und wieder rückwärts an den Anfang der Schraube, und diese Bewegung wiederholt man so lange, bis die Schraube fertig ist. Nach dem Leitestift d braucht man nicht zu sehen, da die linke Hand fühlt, wenn sie mit der Originalschraube in Berührung ist.

Fig. 3. zeigt ein Schraubenwerkzeug am Schieber f befestigt, um eine innerliche Schraube zu schneiden. Ein kleines Stück r ist an die Unterlage in rechten Winkeln angeschraubt, um die Stellschraube q darauf wirken zu lassen, welche gegenüber in ihrer Mutter geht, und durch welche die concentrische Richtigkeit und der Durchmesser u. s. w. der Schraube wie vorher bestimmt werden. Bei gewöhnlichen Arbeiten hat man wenig Gelegenheit diese Schraube zu gebrauchen.

Fig. 4. ist eine Seitenansicht von Fig. 3.

Fig. 5. der Stab f; die Klemmplatte i ist entfernt, um die Einschnitte s und t zu zeigen, welche die äußerlichen und innerlichen Schneideisen aufnehmen.

Fig. 6. ist eine Seitenansicht des Schiebers b.

Fig. 7. 8. 9. 10. 11. zeigen die drei Theile getrennt, aus welchen der Schieber zusammengesetzt ist, außer den zwei Platten, welche man bei b b Fig. 6. sieht. Diese Platten sind zusammengelöthet und haben zwischen sich die Stücke 7 und 10, welche Raum genug übrig lassen, um den Stab c aufzunehmen. Fig. 9. ist eine Unterlage für die Schraube e, worauf diese wirkt.

Ob es nun gleich häufig in der Praxis nöthig ist, einen weit vorstehenden Leitestift zu haben und das Eisen weit vorstehen zu lassen vor dem Stab c; so ist es doch zu wünschen, beide so nahe als möglich dem Stabe c zu bringen, wenn man sehr genau arbeiten will. Dieß richtet man auf folgende Weise aus.

Digitized by Google

Fig. 12. 13. die messingenen Enden, welche den Leitestift d führen; dieser Stift kann sich in seiner Hülse herum drehen, damit seine Schneide sich zu stellen vermag, um der Neigung der Faden der verschiedenen Originalschrauben folgen zu können; u ist ein Stift, an welchem er gehalten wird; w die Klemmplatte, welche sich unter den nicht fest geschraubten Schraubenköpfen sich verschieben läßt; x x verschiedene Löcher im Stabe c, um die Klemmschrauben aufzunehmen, wodurch das Eisen in jede beliebige Weite vom Leitestift gerichtet werden kann.

Fig. 14. ist eine Seitenansicht der Klemmplatte w wobei man die Stellschraube unter ihr sehen kann.

Fig. 15. 16. zeigt die Methode, die Spitze des Eisens zu stellen, wenn man lange Schrauben auf dünne Cylinder schneiden will. Ein solcher dünner Cylinder kann sehr leicht vom Werkzeug abspringen. Dieses verliert dadurch oft die Spitze, während der Cylinder oft bricht und also verloren geht. Dieß verhütet man mit Erfolg durch den Gebrauch des Schildes oder der Leiteplatte y. Ich mache sie am liebsten aus Messing, da sie bald einen Eindruck des Fadens erhält, und ein Leiter oder Führer wird; sie verhindert die Spitze, daß sie tiefer kommt, als es geschehen darf, wie die Büchse eines Hobels in Hinsicht des Eisens thut, und verhütet überhaupt jede Veränderung im Winkel des Werkzeuges zur Schraube. Diese Spitze kann entweder gebraucht werden, entweder um den Schraubengang einer gewöhnlichen Schraube zu vertiefen, um neue Formen zu machen, oder neue Schrauben zu schneiden nach den Originalschrauben, in welchem Falle sie an den Stab c mit ihrem Schilde angeschraubt wird, anstatt des Schraubeneisens und der Klemmplatte w, Fig. 12.

Fig. 17. eine Seitenansicht eines Theiles des Stabes c.

X.

Duncan Campbell, über die größeren Vortheile eines schwachen und sanften Luftstromes aus Schmiedeblasebälgen, welche in manchen Fällen vor dem scharfen Luftstrome, wie er gewöhnlich angewandt wird, Statt finden.

Campbell hat viele sehr delicate und schwierige Operationen in der Schmiedekunst ausführen lernen und vorzüglich zwei Stücke von ziemlich harten Stahl aneinander zu fügen, ein Ding, was man fast für unmöglich hielt.

Er wendet einen kleinen doppelten Schmiedeblasebalg an, nemlich nur achtzehn Zoll breit, und anstatt das obere Brett mit Gewichten, wie es gewöhnlich ist, zu überladen, entfernt er wirklich viel von ihrem eigenen Gewichte durch Gegengewichte.

Wenn Campbell anfängt, eine Masse Eisen zu erhitzen, so belastet er in der That mit Gewichten, aber wenn die Masse heiß ist, und vorzüglich wenn sie der Schweißhitze

nahe kommt, entfernt er nach und nach die Gewichte; und hängt zuletzt welche an einen Haken, der an einer am hintern Theil des obern Bretes befestigten und über eine Rolle gehende Schnur festsitzt, so, daß der größere Theil der Gewichte auf dem Blasebalge nullirt wird. So kann er eine Masse Eisen, so lange es ihm beliebt, fort erhitzen, und macht also die Hitze auch in das Innere der Masse dringend, ohne durch die Kraft des Luftstromes das Aeußere wegzubrennen oder zu oxydiren, wie es gewöhnlich geschieht. Wir haben ihn auf solche Weise eine Masse Eisen, zwei Zoll im Quadrat und sieben oder acht lang, bis zur Schweißhitze bringen sehen, ohne daß er Sand brauchte, um die äußern Theile im Feuer zu beschützen; und diese Hitze selbst eine beträchtliche Zeit lang fort erhalten.

Campbell braucht auch eine weitere Oeffnung in den Röhren seiner Bälge als gewöhnlich; seine Röhre ist ein Zoll im Durchmesser, weitet sich nach dem Feuer hin, und verbreitet so die Luft gleichmäßiger als gewöhnlich.

Er versichert uns, und wir zweifeln an dieser Thatsache nicht, daß er zwei Stücke Gußstahl, von bestimmter Form, unter den Hammer zum Zusammenschweißen, wie gewöhnlich auf einander in seinem Schmiedefeuer legen, und durch Regulirung und Temperirung des Blasens sie schweißen, schmelzen und endlich mit einander vereinigen kann, ohne zu hämmern!

Campbell verwirft mit Recht die Herde von Gußeisen. Sie sind zwar dauerhafter als die von Backstein, aber die nöthigen Reparaturen ersetzen sich vollkommen durch den geringern Kohlenaufwand.

Um ein gutes helles Feuer zu erhalten, bedeckt Herr Campbell sein Schmiedefeuer mit nassen kleinen Kohlen und besprengt auch gelegentlich mit Wasser.

XI.

Ueber Lacke und Firnisse. Von Thom. P. Jones, Prof. der Mechanik am Franklin-Institute in Pensylvania.

Die Kunst, die verschiedenen Arten Firniß zu bereiten und anzuwenden, ist von hoher Wichtigkeit, nicht bloß in Hinsicht der besondern Schönheit einer Menge von Artikeln, an welchen der Lackirer seine Kunst bewiesen hat, sondern hauptsächlich indem einer Menge von Dingen, die im Haushalte und in den Künsten gebraucht werden, Dauerhaftigkeit ertheilt wird, und indem wir in den Stand gesetzt werden, andere gebrauchen zu können, welche ohne diese Hülfe zu den bestimmten Zwecken ungeschickt wären.

Die Vorschriften und Regeln, welche über diesen Gegenstand in den Schriften anzutreffen sind, haben sehr viel Mangelhaftes. Der gewöhnliche Brauch ist, aus einem

Digitized by Google

Buche in andere die falschen oder unvollkommenen Nachrichten überzuschreiben, welche von Personen ohne practische Kenntniß zuerst abgefaßt worden sind, und welche dieselben in manchen Fällen von Leuten erhalten haben, in dessen Interesse es war, einige wesentliche Theile ganz geheim zu halten. Im Allgemeinen, sind die Vorschriften gut, so sind die Regeln so kurz, daß sie alle denen nutzlos werden, welche nicht schon in dieser Kunst geübt sind; oder zum wenigsten so unvollständig, daß sie denen, welche darnach arbeiten, häufig mißglücken. Mitten in der Masse von Kehricht, welcher in den „tausend wichtigen Geheimnissen, Anleitungen" und andern dergleichen Büchern aufgehäuft ist, finden sich wirklich zum Theil schätzbare Sachen, welche gesammelt und gesichtet werden müssen. Eben so findet sich in vielen technischen und andern Zeitschriften, sowohl des Aus- als Innlandes, Vieles, was bei seiner isolirten Stellung von sehr geringen allgemeinem Nutzen ist, da es practische Leute selten zu Gesicht bekommen. Aus diesen Quellen soll nun geschöpft werden, was der Mittheilung werth ist, und auf eine deutliche, bestimmte und practische Weise vorgetragen werden. Es sollen Regeln gegeben werden, die verschiedenen Arten von Firnissen zu bereiten, anzuwenden und zu poliren. Um dieß zu erfüllen ist der Verfasser genöthigt, bisweilen in Einzelnheiten einzugehen, welche denen, die mit den Sachen unbekannt sind, nutzlos erscheinen mögen; aber diese mögen bedenken, daß er für Leute von Fach schrieb. Um guten Unterricht zu ertheilen, wollen wir annehmen, daß der Lernende vor der Hand mit dem Gegenstande völlig unbekannt sey, und bitte die, welche nicht so gestellt sind, sich in eine ähnliche Lage zu denken.

Der Verfasser war angehalten, eine Menge von Firnissen zu machen und anzuwenden: er kann also am allerhäufigsten aus eigener Erfahrung sprechen; aber er ist nicht allein darauf beschränkt. John Meer, sehr wohl bekannt in Philadelphia, mehr als ein halbes Jahrhundert beschäftigt, fast jede Art zu bereiten und anzuwenden, sowohl zu groben als feinen Arbeiten, hat seine Hülfe bei der Verfolgung dieses Gegenstandes versprochen. Was also in dieser Abhandlung vorkommt, kann als vollkommen richtig angesehen werden, da es das Resultat von wirklicher Erfahrung ist.

Die zu Firnissen gebrauchten Materialien sind zahlreich, aber es sind alle, einige feste Substanzen, aufgelöst in einer Flüssigkeit. Bisweilen, wiewohl selten, kommen beide zusammen in der Natur verbunden vor und bilden solchergestalt einen künstlichen Firniß; der geschätzteste unter den Chinesen und Japanesern soll von dieser Art seyn. Die festen Substanzen, welche man zu Firnissen benutzt, sind allgemein bekannt unter dem Namen der Gummen (Schleime) und Harze. Es ist aber eine sehr beträchtliche Verwirrung unter den Namen, die man diesen Substanzen giebt: einige, die zur Klasse der Harze gehören, werden Gummen genannt; so Gummi copal, Gummi animi und viele andere. Hier sollen ihre Unterschiede aus einander gesetzt werden.

Digitized by Google

Die Auflösungsmittel dieser festen Körper sind nicht zahlreich. Wasser, Alkohol, Aether und einige von den fetten und flüchtigen Oelen begreifen die ganze Liste. Die Reinheit dieser Substanzen ist bisweilen von der äußersten Wichtigkeit, und wir werden im Verlauf unserer Untersuchung diesem Theile unsere besondere Aufmerksamkeit widmen.

Gummen sind die eingedickten Pflanzensäfte gewisser Pflanzen; bevor sie getrocknet und wieder in Wasser aufgelöst sind, heißen sie Schleime (Mucilago). Die eigentlichen Gummen sind im Wasser auflöslich: die Harze lösen sich im Wasser nicht auf; Gummen sind in Alkohol unauflöslich, und können darin eine Zeitlang unverändert aufgehoben werden; auch können sie aus ihrer Auflösung in Wasser durch hinzugegossenen Alkohol niedergeschlagen werden. Die Arten von Gummi, welche am ausgebreitesten gebraucht werden, sind Gummi arabicum oder Senegal; das, welches aus Pflaumen- und Kirschbäumen ausschwitzt, hat ähnliche Eigenschaften. Gummiwasser kann als der einfachste Firniß angesehen werden; es wird auch bisweilen in der Malerei angewandt, um gemalten Kleinigkeiten Glanz zu geben; aber da es durch Wasser aufgelöst wird, so hat er wenig Werth; bisweilen braucht man ihn auch nach Weingeist- und Oelfirnissen, um zu verhindern, daß sie in die gefirnißten Substanzen einkriechen; darüber werden wir vollständiger handeln, wenn wir vom Auftragen der Firnisse auf Papier sprechen. Einige Schriftsteller betrachten Unlöslichkeit im Wasser als ein wesentliches Kennzeichen der Firnisse, und rechnen also die Gummenauflösung nicht unter dieselben.

Gummi-Traganth wird bisweilen gebraucht, wie man nachher sehen wird. Dieß Gummi löst sich nicht wie das vorige auf, aber wenn es mit Wasser übergossen wird, so schwillt es auf und macht damit einen weichen Brei aus, welcher sich mit andern Schleimen mischen läßt, und beim Trocknen hart und glasig wird, aber auch dem Wasser nicht widersteht. Die meisten Pflanzen enthalten Gummi, und manche eine sehr große Quantität.

Die Harze schwitzen wie die Gummen aus manchen Bäumen entweder freiwillig, oder aus absichtlich zu diesem Zwecke gemachten Einschnitten aus. Sie ähneln den Gummen in ihrem äußern Ansehen, aber unterscheiden sich von denselben wesentlich in vielen ihren Eigenschaften. Die Harze erweichen in der Wärme und schmelzen, sie brennen leicht und mit lebhafter Flamme, und im Allgemeinen mit einem durchdringenden Geruch. Sie sind im Wasser unauflöslich, aber lösen sich sehr leicht in Alkohol und sind wahrscheinlich unter den gehörigen Vorsichtsmaßregeln alle in dieser Flüssigkeit auflöslich. Aus der Auflösung in Alkohol werden sie durch Wasser niedergeschlagen; und eine kleine Portion von letzterm in einen Weingeistfirniß getropft, macht ihn unmittelbar trübe und milchig. Diese Thatsache muß wohl berücksichtigt werden, da sie wichtig ist beim Firnissen selbst. Diese Harze sind allgemein in Aether auflöslich, und in flüchtigen Oelen; manche Firnisse werden bereitet durch Auflösen von Harzen in Terpentinöl; und andere ätherische Oele werden gelegent-

Digitized by Google

lich benutzt, die Auflösung einiger der hartnäckigsten von diesen Substanzen zu bewirken oder zu befördern. Die fetten Oele lösen viele der Harze auf: Leinsaamenöl ist das zu diesem Zwecke am gewöhnlichsten angewandte, und bildet dann den sogenannten Oelfirniß. Gewöhnliches Pech ist das gemeinste Harz; Copal, Mastix, Sandarac und verschiedene andere kommen ebenfalls in Anwendung.

Im Mineralreiche findet man noch einige Substanzen, welche den Harzen in ihren allgemeinen Eigenschaften sehr ähnlich sind, und von welchen Amber und Asphalt oder Judenpech die wichtigsten sind; beide werden auch zu Firnissen angewandt, und werden an ihren Stellen wieder erwähnt werden.

Die Schleimharze, Gummiresinen werden hauptsächlich in der Medicin angewandt; sie sind, wie der Name anzeigt, Mischungen von Harz und Gummi, welche zusammen aus den Bäumen ausschwitzen. Sie lösen sich in gewöhnlichem Brandtwein auf, welcher ein sehr wasserhaltiger Weingeist ist; letzterer löst das Harz, das Wasser das Gummi auf; sie geben meist trübe Auflösungen, sind bald weich, bald hart und werden zum Theil durch Wasser aufgelöst, schicken sich also nicht zur Grundlage der Firnisse, und verdienen weiter keiner Rücksicht.

Glanz, Härte und Zähigkeit sind wesentliche Eigenschaften der Firnisse. Diese kommen den verschiedenen Arten in verschiedenen Graden zu. Einige der angewandten Harze besitzen eine von diesen Eigenschaften und andere andere; aus diesem Grunde setzt man sie häufig zusammen; ein Theil der Härte und der Zähigkeit werden häufig geopfert, um Glanz zu erhalten. Gewöhnliches Pech, welches das sprödeste von allen Harzen ist, theilt andern einen hohen Grad von Glanz mit; es muß aber sehr sparsam angewandt werden, da es in anderer Hinsicht schädliche Eigenschaften den Firnissen mittheilt. Es ist sehr wohlfeil und löst sich leicht auf, und aus diesen Ursachen braucht es der Firnißfabrikant mit zu freier Hand, zum großen Schaden der Abkäufer. Die Zähigkeit des Firnisses hängt nicht allein von der Art des angewandten Harzes ab, sondern auch vom Auflösungsmittel. Die Oelfirnisse sind die zähesten, wie die Oele selbst, wenn sie getrocknet werden, ohne Zusatz einer harzigen Materie, sehr zähe und bisweilen sehr gute Firnisse abgeben.

Firnisse sind sehr verschieden in Hinsicht der Zeit, in welcher sie trocknen. Einige Harze halten den Weingeist, in welchen sie aufgelöst sind, mit größerer Kraft zurück, als andre; die Weingeistfirnisse trocknen jedoch am schnellsten; einige von ihnen erhärten bei günstigem Wetter fast so schnell, als sie aufgetragen werden. Die Oelfirnisse erfordern einen längern Zeitraum, als die Weingeistfirnisse; aber auch hier giebt es sehr verschiedene Abstufungen. Copal mit Leinsaamenöl wird bisweilen in einer oder zwei Stunden trocken, während andre Portionen Tage, ja Wochen erfordern, ehe sie vollkommen hart werden; da dieß von einer Verschiedenheit des Oeles abhängt, so ist es offenbar ein Punkt von Wich-

Digitized by Google

tigkeit, die Ursache dieser Verschiedenheit zu kennen, um zu allen Zeiten im Stande zu seyn, so ein Product zu erhalten, wie man braucht. Hier haben wir uns auf diese allgemeinen Bemerkungen beschränken müssen; doch schienen dieselben nothwendig, den Gegenstand richtig aufzufassen: der ganze Gegenstand würde von beträchtlicher Ausdehnung seyn.

Die Weingeistfirnisse werden zuerst unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, da sie zu einer größern Anzahl von Zwecken verwendet werden, als die übrigen Arten.

Ueber den Alkohol. — Die verschiedenen geistigen Flüssigkeiten verdanken ihre Stärke, Verbrennlichkeit, und ihre berauschenden Eigenschaften der Gegenwart eines allen gemeinen Körpers, dem sogenannten Alkohol. Mit gleichen Theilen Wasser auch wohl mit mehr Wasser verbunden stellt der Alkohol den gewöhnlichen Brandtwein dar; dessen Geruch und Geschmack von zufälligen Substanzen aus den Materiale, woraus der Brandtwein destillirt worden ist, abhängt; beide können vollkommen, obgleich nicht leicht, durch Rectification geschieden werden. Die gewöhnlich unter dem Namen Weingeist feile Flüssigkeit ist gewöhnlich ein sehr rectificirter Brandtwein, der in der Mitte steht zwischen Brandtwein und Alkohol, aber noch nicht entwässert genug ist zur Fabrikation der Firnisse. Der Name wird jedoch nicht als Führer dienen können, da jene Namen gewöhnlich untermischt werden und der Käufer betrügt sich oft, wenn er Harz in hinlänglicher Menge auflösen will, um Firniß darzustellen, so wie er einen zu schwachen Weingeist benutzt.

Man muß sich zuerst von der Güte des Weingeistes überzeugen, und enthält er eine beträchtliche Menge Wasser, so ist er entweder ganz zu verwerfen, oder das Wasser muß abgeschieden werden, was auf hier zu beschreibende Weise leicht ausgeführt werden kann. Der gemeinste Weg die Stärke des Weingeistes zu prüfen, ist ein Häufchen Pulver in einen Löffel zu geben, und darauf so viel Weingeist zu gießen, daß das Pulver angefeuchtet wird; der Spiritus wird dann angezündet, und wenn er angebrannt ist und das Pulver entzündet sich, so wird der Weingeist für gut gehalten; dieß ist jedoch eine unvollkommene Probe, da ein schwacher Weingeist das Pulver entzünden kann, wenn man nur einige Tropfen darauf gießt; das Wasser ist dann nicht genug um das Pulver durch und durch zu befeuchten; gießt man aber einen stärkern Weingeist in größerer Menge auf das Pulver, so kann dieser wohl so viel Wasser enthalten, daß er die Entzündung des Pulvers verhindert.

Die leichteste praktische Methode zu bestimmen, ob der Alkohol dem Zwecke entsprechen wird, ist die, eine weite Phiole damit zu füllen, und dahinein kleine Stückchen Pottasche zu werfen, welche über dem Feuer vorher wohl ausgetrocknet worden ist; man schüttelt dann die Phiole gut mit der Pottasche; bleibt das Stückchen trocken oder beinahe trokken, so ist der Weingeist gut; aber hat sich Pottasche in beträchtlicher Menge aufgelöst, so ist der Weingeist zum Gebrauche untauglich.

Ist der Weingeist nicht gut genug, so kann er rectificirt werden, indem man ihn

Digitized by Google

in eine Flasche gießt, welche eine beträchtliche Menge Pottasche, die man vorher durch Hitze so viel möglich entwässert hat, enthält; ist viel Wasser zugegen, so kann das Gewicht der Pottasche die Hälfte oder ein Drittel des Alkohols betragen; man schüttelt die Flasche von Zeit zu Zeit, das Wasser wird die Pottasche auflösen und diese Auflösung wird auf den Boden der Flasche sinken; so werden sich zwei verschiedene Flüssigkeiten bilden, die sich wie Oel und Wasser fliehen; nach einiger Zeit gießt man die überstehende Flüssigkeit ab und wiederholt diesen Proceß noch einmal. Die Pottaschenauflösung dampft man in einem eisernen Geschirr ab, und den Rückstand benutzt man auf dieselbe Weise, wie die anfängliche Pottasche.

Bei obigem Processe wird nun der Alkohol mit röthlicher Farbe zurück bleiben, und diese kann durch Destillation entfernt werden; aber sie schadet nicht bei Bereitung gewöhnlicher Firnisse, da dieselbe nicht merklich hervortritt, außer in den delikatesten Farben. Will man dem Alkohol auch diese Farbe benehmen, und hat keine Destillationsgeräthschaft zur Hand, so kann man den Zweck dennoch erreichen, indem man in den Weingeist etwas gebrannten Alaun schüttet, dessen Säure sich mit der aufgelösten Pottasche verbindet, und sie ausfällt. Sollte der Alkohol dennoch etwas Farbestoff enthalten, so wird er völlig entfärbe, indem man denselben durch frischglühendes Kohlenpulver hindurchlaufen läßt. Ein einfacher Apparat zu diesem Zwecke soll nachher noch beschrieben werden.

Es giebt noch eine andere Weise die Stärke des Alkohols zu prüfen, nämlich vermittelst des specifischen Gewichtes. (Der Verfasser schreibt hier vor, ein Gefäß, dessen Inhalt für Wasser bekannt ist, mit dem Weingeiste zu füllen, und zu wägen; je leichter derselbe ist, desto besser: Alkohol oder wasserfreier Weingeist wiegt etwa nur vier Fünftel so viel, als ein gleiches Maas Wasser. Man hat nun, sogleich die Procente von Alkohol zu erkennen, verschiedene Tabellen. Diese Weise ist mehr für wissenschaftliche Zwecke; für praktische Zwecke reicht man vollkommen mit dem gewöhnlichen Alkoholometern oder Spirituswagen, Spindeln u. s. w. aus. Dr. Kühn.)

Ueber Gummilack. — Der Gummilack ist eine harzige Substanz, welche aus Ostindien zu uns gebracht wird, wo sie auf verschiedenen Bäumen, auf die ein Insect, coccus lacca genannt, seine Eier legt, sich findet. Der Gummilack kommt zu uns in drei Zuständen, als Stocklack, Körnerlack und Schelllack: das erstere besteht aus dem an den Zweigen anhängenden Harz, der Körnerlack ist die nämliche Substanz, nur von den Zweigen abgenommen, und der Schelllack ist das nämliche Ding in Gestalt dünner Platten. Der Gummilack enthält in seinem natürlichen Zustande eine beträchtliche Menge Färbestoff, dessen man ihn, bevor er ausgeführt wird, beinahe völlig beraubt, da er in Indien benutzt wird, wollene und andere Zeuge schön roth und auch anders zu färben.

Bei der Anwendung des Gummilackes zu Firnissen werden wir unsere Beobachtun-

Digitized by Google

gen auf den Schelllack und Körnerlack beschränken; und da erstere von aller ausgebreitetster Anwendung ist, so wollen wir diesen auch zuerst betrachten. Die Schriften belehren uns, daß Schelllack, gereinigtes Körnerlack sei, das geschmolzen und in dünne Platten gegossen ist. Man hat jedoch hinlänglichen Grund, die Richtigkeit dieser Angabe zu bezweifeln, da der Schelllack viel wohlfeiler, schmelzbarer, leichter in Alkohol auflöslich ist, als der Körnerlack, und einen weichern Firniß giebt; es ist höchst wahrscheinlich, daß der Schelllack eine beträchtliche Menge eines wohlfeileren Harzes enthält, mit welchem es bei seiner Darstellung zusammen geschmolzen worden ist.

Schelllackfirniß. — Wenn man Spiritusfirnisse macht, findet man, daß das aufzulösende Harz ein Drittel bis ein Viertel Weingeist erfordert; eine größere Menge läßt sich nicht vollkommen auflösen; und einige Harze sind noch viel unlöslicher als diese. Der beste Schelllack ist der, welcher am durchsichtigsten ist, und am meisten Glanz besitzt. Seine Härte ist auch ein gutes Zeichen; von zwei Portionen ist derjenige als der beste zu betrachten, auf welcher sich am schwierigsten mit einer Messerspitze Kritzeln machen lassen. Auf jede Pinte Alkohol (ein Maas, welches von einem Pfunde Wasser ausgefüllt wird) kann man drei bis vier Unzen Schelllack hinzusetzen; man braucht allgemein Glasflaschen, um die Mischung aufzunehmen, aber aus sehr begreiflichen Gründen sind zinnerne Gefäße vorzuziehen. Der Schelllack braucht nicht pulverisirt zu werden, sondern er kann in größern Stückchen hinzugebracht werden. Bei warmen Wetter ist es nicht nöthig, das Gefäß auf das Feuer zu setzen, da der Schelllack bei dieser Temparatur sich schon während eines Tages auflöst, wenn nur häufig umgeschüttelt wird. Häufiges Schütteln ist von Wichtigkeit bei der Bereitung dieses und aller andern Firnisse, weil das Harz sonst in Eine Masse zusammen backt und nachher nur schwierig aufgelöst wird. Bei kaltem Wetter kann man das Gefäß an das Feuer setzen, so daß es gelind erwärmt wird; erhitzt man zu stark, so hat man einen beträchtlichen Verlust an Alkohol durch Verdampfung; um den Dampf entweichen zu lassen, wenn man Feuer anwendet, ist es gut, eine kleine Riefe in den Kork seiner länge nach einzuschneiden; der Kork wird sonst durch den Dampf herausgetrieben und steht das Gefäß zu nahe am Feuer, so kann der Weingeist wohl auch Feuer fangen. Die, welche Firnisse im Großen bereiten, gebrauchen ein Butterfaß, in welches sie die Materialien hineinthun, und dann so lange bewegen, bis alles Harz aufgelöst ist. Dieß ist eine vorzügliche Methode, da man hier keinen Verdampfungsverlust hat, und das Zusammenlacken des Harzes verhütet wird. Der Schelllackfirniß ist nicht vollkommen hell und klar, da das Harz eine Substanz enthält, welcher nicht auflöslich in Alkohol ist; wendet man bei der Auflösung keine Wärme an, so bleibt der größere Theil dieser Substanz am Boden liegen; aber wenn die Auflösung in der Wärme bereitet wird, so ist die Substanz in Wolken durch die ganze Masse verbreitet, und kann nicht durch Filtration geschieden werden; sie schadet jedoch der Güte

Digitized by Google

des Firnisses nichts, und trägt wahrscheinlich zu seiner Zähigkeit bei. Sollte die Auflösung zu dick gerathen seyn, so kann mehr Alkohol zugesetzt werden, dieß geschieht am besten in kleinern Portionen, wenn man den Firniß braucht. Wo Härte kein wichtiger Punkt ist, da kann man ein kleines Stückchen gemeines Harz zusetzen, da dieses der Glanz der meisten Firnisse vermehrt; man muß es jedoch sehr sparsam gebrauchen, da es jeden Firniß sehr spröd macht.

Schelllackfirniß hat eine gelblichbraune Farbe, und wird sich also für solche Artikel nicht schicken, welche durch diese Farbe leiden; er ist sonst der beste der gewöhnlichen Weingeistfirnisse, und zur gleichen Zeit auch der wohlfeilste. Er paßt sehr gut auf Mahagony und die meisten ähnlich gefärbten Artikel; aber wenn er auf Schwarz gebraucht werden soll, so muß er auch so gefärbt werden, durch noch anzuführende Mittel, sonst giebt er einen sehr merklichen Stich ins Braune.

Professor Hare hat eine Methode entdeckt, dem Schelllack seine Farbe zu entziehen; der Proceß ist zwar dem Verfasser bekannt, aber er ist bis jetzt noch nicht ermächtigt, ihn öffentlich mitzutheilen; eine solche Mittheilung kann aber nächstens erwartet und wird dann auch in dieser Zeitschrift aufgenommen werden.

Sollen Holz, oder andre poröse Materialien gefirnißt werden, so müssen sie erst mit einer Substanz bekleidet werden, welche das Zwischenmittel abgiebt: die Poren können so erst vollkommen gefüllt werden; man erspart viel Zeit und Firniß. Für Mahagony und einige andre Hölzer kann gekochtes Leinsaamenöl benutzt werden, vorzüglich, wenn es gewünscht wird, die Farbe etwas zu erhöhen. Dünne Ueberzüge von gewöhnlichen Leime, von Hausenblase, Eiweiß, Gummiwasser oder Gummitraganth werden gelegentlich angewandt; diese haben den Zweck, die Absorption des Firnisses zu verhüten, indem sie eine in Alkohol unlösliche Haut darstellen. Braucht man Leinsaamenöl, so muß man dasselbe spärlich eintreiben, dann muß sorgfältig abgetrocknet, und ein oder zwei Tage Zeit gelassen werden, daß das Leinsaamenöl erhärtet, bevor man den Firniß aufträgt.

Zu gewöhnlichen Dingen kann man den Firniß mit einem gewöhnlichen Pinsel auftragen, da der Firniß, vorzüglich wenn er nicht zu dick ist, fließen und sich selbst gleichmäßig vertheilen wird. Soll der Firniß dünn aufgetragen werden, und die zu firnissenden Artikel sind feinerer Art, oder die Oberfläche groß, sind breite kameelhaarne Pinsel vorzuziehen. Im Allgemeinen ist drei- bis viermaliges Auftragen nothwendig, und ist das Holz sehr porös, oder der Firniß ist abzureiben und zu poliren, so ist das Doppelte nöthig. Bei trocknem Wetter verfliegt der Weingeist so schnell, daß das Streichen nach wenigen Minuten erneuet werden kann; aber man muß immer wohl in Acht nehmen, daß der letzte Strich vollkommen trocken sey, ehe man einen neuen aufträgt. Häufig ereignet es sich, daß der Firniß ein opakes weißliches Ansehen hat, und wenn er aufgetragen wird, allen Glanz verliert. Dieß verursacht die Feuchtigkeit der Luft, und zeigt an, daß ein geschlossener Raum

Digitized by Google

und Wärme nothwendig sind; und daß es ohne dieses nutzlos ist, fortzufahren. Die Durchsichtigkeit jedoch wird durch den nächsten Ueberzug von Firniß wieder hergestellt, wenn derselbe an einem warmen und trocknen Orte aufgetragen wird. Dieser Fall kommt häufig vor, an Tagen, die wir dem Ansehen nach zum Firnissen für ganz schicklich halten.

Man begreift leicht, daß viele der vorhergehenden Bemerkungen auf alle Weingeistfirnisse im Allgemeinen anwendbar seien, da sie alle gewisse Eigenschaften gemein haben und also eine ähnliche Behandlung erfordern. Die Art zu poliren und einige andere Besonderheiten, welche im Nächsten abgehandelt werden sollen, sind Kapitel, wo das Nämliche zu bemerken ist, und welche bei Betrachtung anderer Firnisse nicht wiederholt werden brauchen.

Die gefirnißte Fläche abzureiben und zum Poliren vorzubereiten. — Zu gewöhnlichen Zwecken braucht der Schelllackfirniß nicht abgerieben und polirt zu werden, aber wo man es wünscht, eine sehr ebene und glatte Oberfläche zu haben, da sind diese Processe nothwendig. Zum Abreiben gebraucht man Bimstein in feinem Pulver. Man muß den Firniß zum wenigsten vier bis fünf Mal auftragen, und ihn vollkommen trocken werden lassen; man macht dann einen wollenen Lappen feucht, und thut eine Portion des Pulvers darauf; damit reibt man sorgfältig und gleichmäßig über jeden Theil der gefirnißten Oberfläche, bis sie vollkommen eben erscheint. Sehr große Vorsicht muß man darauf verwenden sich zu hüten, daß man nicht an einer Stelle durchreibt, vorzüglich wo scharfe Ecken oder vorstehende Zierrathen sind. Der ganze Proceß des Firnissens muß dann wiederholt werden; ein wenig Uebung wird jedoch einen Jeden dahin bringen, dieß zu vermeiden, vorzüglich wenn die Fläche eben und die Anzahl der Lagen hinlänglich ist, um eine gehörige Dicke von Harz darzureichen. Ist die Oberfläche eben polirt, so kann der wollene Lappen um ein Stück Holz oder Kork geschlagen, und die Fläche nochmals abgerieben werden.

Den Firniß zu poliren. — Ist die Fläche mit Bimstein gut abgerieben, so wird sie mit leichter Mühe polirt. Dieß wird mittelst eines feinen Trippels vollbracht, der ganz auf dieselbe Weise gebraucht wird, wie der Bimstein, nur daß man Oel statt Wasser anwendet. Das Oel kann dann von der Oberfläche mittelst eines feinen Lappens und etwas trocknen Trippels entfernt werden: und wenn die Fläche dann ein wenig mit der flachen Hand abgerieben wird, so wird ihr dann die höchste Politur mitgetheilt.

Den Trippel zu präpariren. — Der Trippel ist bisweilen rauh und sandig; die beste Weise ihn zu prüfen ist, etwas davon zwischen die Zähne zu nehmen, wo die geringste Spur von Sand entdeckt werden kann. Sorgfältige Arbeiter schlämmen ihn vorher. Man rührt zu diesem Zwecke das feine Pulver mit einer sehr großen Menge Wasser an, überläßt dann die Flüssigkeit ein Paar Secunden der Ruhe und gießt sie dann vom Bodensatze ab; das Pulver, was sich aus dieser Flüssigkeit absetzt, ist vollkommen fein und zart; der erste Bodensatz kann noch ein Paar Mal mit Wasser auf obige Weise abgeschlemmt werden.

Digitized by Google

Der Glanz auf polirtem Schelllack ist weit geringer, als auf unpolirtem; aber dieser Glanz kann gegeben werden durch einen einzigen Ueberzug von Stocklackfirniß, wodurch nur wenig von der vollkommenen Oberfläche, welche durch das Poliren gegeben worden ist, verloren geht.

Schwarzer Schelllackfirniß. — Der Schelllackfirniß kann schwarz gefärbt werden, indem man gebranntes Elfenbein oder Lampenruß zumischt. Der Verfasser hat letzteren immer gebraucht und ersterem vorgezogen. Man darf ihn nicht brauchen, wie man ihn im Handel erhält, da er hier immer fettig ist, wie man es nennt, und weder gut sich mischen läßt, noch gut trocknet. Bisweilen enthält der Lampenruß oder Kienruß Stückchen von Mörtel, von den Wänden der Kammern oder Essen, in welchen man den Ruß bereitet; dieser muß natürlich verworfen werden.

Bereitung des Kienrußes. — Man preßt eine Portion davon in ein irdenes oder metallisches Gefäß, welches man im Feuer roth glühet; zu kleinen Portionen wird ein Tabakskopf, ein Stück Flintenlauf oder eine andere Metallröhre sehr gut dem Zweck entsprechen. Es ist nicht nothwendig, das Gefäß zu verschließen, nur muß das feine Pulver gut eingestampft werden; man läßt dann das Gefäß so lange rothglühen, bis an der Oberfläche der kohligen Masse keine Flamme mehr erscheint; wenn man es dann aus dem Feuer nimmt, so muß man den Kienruß im Gefäße vollkommen abkühlen lassen, sonst fängt derselbe Feuer und verbrennt völlig zu Asche. So zubereiteter Kienruß mischt sich leicht mit Wasser, trocknet gut in Malereien und Firnissen und ist auch in Farbe besser geworden.

Mischung des Färbestoffes zum Firniß. — Man reibt den Kienruß mit ein wenig Alkohol, Terpentinöl oder schwachen Firniß an, und hat wohl Acht, daß er vollkommen durchfeuchtet ist, bevor er mit dem Firniß zusammengebracht wird. Um eine gute schwarze Farbe zu erhalten, muß die Menge des Kienrußes beträchtlich seyn; dieser wird zwar den Glanz des Firnisses in einigem Grade vermindern, aber ein dünner Ueberzug von Stocklack wird diesen Uebelstand aufheben. Hat man nur eine geringe Menge schwarzen Firniß nöthig, so kann man denselben erhalten, wenn man schwarzes Siegellack in Alkohol auflöst. Siegellack besteht hauptsächlich aus Schelllack. Aber man muß wenig Wärme anwenden, oder die schwarze Farbe wird sich niederschlagen.

Schelllackfirniß von verschiedenen Farben. — Sie können dargestellt werden, indem man Farben, die viel Körper haben, in feinem Pulver mit dem Firnisse zusammen mischt, und verfährt dabei ganz wie bei der Zubereitung des schwarzen Firnisses. Aber nur dunkle Farben werden sich gut schicken, da die Farben des Firnisses allen denen, welche etwas durchscheinend sind, oder von lichter Nuance, schaden wird.

Rother Schelllackfirniß. — Diesen bereitet man aus gutem Siegellack, und wendet ihn an, Glas und Holz bei Electrisirmaschinen zu firnissen. Drei- oder viermaliges Auftragen wird einen vollkommenen Ueberzug geben.

Digitized by Google

Ueber die zum Firnissen schicklichen Pinsel. — Es ist schon angegeben worden, daß Maurerpinsel für gewöhnliche Zwecke schon recht gut dienen können; für große Artikel jedoch sind flache kameelhaarne zu diesem Zwecke verfertigte Pinsel vorzuziehen; man kann sie von einem halben Zoll bis ein Zoll breit machen lassen; zu kleinen Gegenständen sind runde Pinsel mit Weißblechhülsen sehr gut.

Es ist ein gemeiner Gebrauch, wenn derselbe Pinsel immer für denselben Firniß gebraucht wird, ihn mit dem Firniß eintrocknen zu lassen, nachdem man denselben am Rande gut abgestrichen hat; in diesem Falle muß man ihn, bevor man ihn gebraucht, einige Minuten lang im Firnisse aufweichen lassen. Es ist jedoch besser, den Pinsel in Terpentinöl oder Weingeist rein auszuwaschen. Wenn er im letztern ausgewaschen worden ist, so braucht man ihn nicht wegzugießen, sondern man gießt ihn in die Firnißflasche. Für gefärbte Firnisse, die man in kleinen Quantitäten aufhebt, kann der Pinsel in der Flasche gelassen werden; aber in diesem Falle muß er an den Kork angesteckt werden, und die Spitze der Haare in den Firniß eintauchen; dann kann man ihn beständig brauchen.

Weiße oder hellgefärbte Weingeistfirnisse. — Wir haben zwar angegeben, daß, obgleich die Gummilackfirnisse in einigen Rücksichten allen, die aus farblosern Harzen verfertigt werden, vorzuziehen sind, jene doch nicht gebraucht werden können, wo eine braune Färbung unzulässig ist. Gemälde, Zeichnungen, Kupferstiche, die hellen gefärbten Hölzer, eingelegte Arbeiten u. s. w. erfordern Firnisse, die fast farblos sind.

Die hierzu vorzüglich angewandten Harze sind Mastix, Sandarac, Elami und Animi. Weder Mastix noch Sandarac giebt allein einen guten Firniß; Sandarac hat wenig Glanz, Mastix wenig Härte und Festigkeit, sie werden also am besten zusammen angewandt. Die folgenden Verhältnisse werden dem Zwecke ganz wohl entsprechen:

Harter weißer Firniß. — Sandarac 9 Theile, Mastix 3 und Alkohol 32 Theile.

Tingrey in seiner Anleitung Firnisse zu bereiten und anzuwenden, schreibt vor, die Harze zu pulverisiren und etwa ein Drittel Gewicht Glaspulver zuzusetzen, wenn sie mit Alkohol vermischt worden; dieß verhindert, daß das Harz zusammen backt, und an den Boden der Flasche sich anhängt, was leicht Statt findet, wenn man die Ingredientien nicht fleißig umrührt, oder umschüttelt; ist das Harz einmal zusammengebacken, so geht die Auflösung äußerst schwer vor sich. Tingrey empfiehlt auch die Auflösung im Sand- oder Wasserbade zu unterstützen. Wir haben wiederholentlich diesen Firniß bereitet, und die Harze immer in Stücken angewandt; auch haben wir niemals größere Hitze angewandt, als Sonnenwärme oder mäßige Stubenwärme, auch nicht Glaspulver. Die einzige Vorsicht, die wir nöthig erachteten, war häufiges Umschütteln oder Umrühren mit einem Stabe; so waren 12 bis 24 Stunden hinreichend, ohne Gefahr und Verlust den Proceß auszuführen.

Digitized by Google

Wir werden später die Methoden beschreiben, welche wir befolgt haben, um den Copal in Alkohol aufzulösen, was auf die gewöhnliche Weise nicht möglich ist. Das folgende Recept habe ich selbst nicht versucht, und wenn wir es in einem gewöhnlichen Buche gefunden hätten, so wäre es unbezweifelt auch verworfen worden. Tingrey, aus dessen Buche es genommen ist, ist jedoch eine gute Auctorität, da er andern nicht nachschreibt, sondern ein fleißiger und genauer Experimentator ist. Jeder Chemiker weiß, daß Stoffe, welche in einer gewissen Flüssigkeit unlöslich sind, bisweilen durch die Gegenwart anderer Stoffe auflöslich gemacht werden, und dieß ist wahrscheinlich ein Beispiel dieser Art.

Firniß aus Copal, Sandarac und Mastix. — Man nehme zerstoßenen Copal, von Amberfarbe, und welcher einmal nach einer hernach zu beschreibenden Weise geschmolzen worden ist, drei Theile; Sandarac sechs Theile, Mastix drei Theile, Terpentin zwei und einen halben, gestoßenes weißes Glas vier und Alkohol 32 Theile. Die festen Ingredientien werden fein gepulvert, das Glas aber nur grob gestoßen; die feinen Theilchen werden abgesiebt; man bringt dann Alles, den Terpentin ausgenommen, in ein zinnernes Gefäß, stellt dieß in ein Wasserbad, und erhält den Inhalt ein bis zwei Stunden lang im Kochen; man rührt dabei wo möglich beständig mit einem Spahn von weißem Holze um, damit sich die Harze nicht in eine Masse vereinigen. Wenn die Masse bald vollständig aufgelöst ist, setzt man den Terpentin zu, welcher vorher geschmolzen werden muß, indem man das Gefäß, welches denselben enthält, in kochendes Wasser einsenkt. Die Hitze muß noch eine halbe Stunde länger fortgesetzt werden, wo dann der Firniß abkühlen kann; bei diesem Processe muß beständig umgerührt werden.

Tingrey bemerkt, daß die allgemein unterhaltene Meynung von der Unlöslichkeit des Copals in Weingeist, ihm einige Zweifel eingeflößt habe; in Hinsicht des Nutzens des Copals in diesem Firniß, hätte er nicht gefunden, daß auf solche Weise ein viel haltbarerer Firniß entstehe, als ohne Copal. Es ist wahrscheinlich, daß der ganze Copal nicht aufgelöst wird, und daß eine kleinere Quantität als die angegebene jedem nützlichen Zwecke entsprechen würde.

Eine größere Menge Copal kann aufgelöst werden, wenn ⅛ Campher zugesetzt wird; diese Menge darf man jedoch nicht übersteigen, da er den Firniß in einigem Grade weich macht. Wir werden hernach noch mehr sprechen von der Anwendung des Camphers zur Erleichterung der Auflösung des Copals in Weingeist.

Zur Digestion der Ingredientien bei der Bereitung dieses und ähnlicher Firnisse wird gewöhnlich ein gläserner Kolben empfohlen, und er ist allerdings in einigen Hinsichten vorzuziehen, da man den Fortgang der Auflösung leicht beobachten kann. Der erfahrene Arbeiter kann ein Gefäß diese Art anwenden, aber in gewöhnlichen Fällen ist die Gefahr groß, und Zinn vorzuziehen. Diese Firnisse können durch Wollenzeuge filtrirt, oder auch

Digitized by Google

der Ruhe überlassen werden, bis sich die Unreinigkeiten gesetzt haben, worauf man dann sorgfältig abgießt. Wir ziehen die letztere Weise vor. —

(Ich habe hier eine Probe einer Arbeit gegeben, die durch Klarheit der Sprache und Richtigkeit der abgehandelten Gegenstände vor den meisten dieser Art sich auszeichnet. Sollte sie Beifall erhalten, so würde ich ein kleines Schriftchen über diesen Gegenstand besonders herausgeben, wobei ich diesem Aufsatz von Jones zum Grunde legen, aber noch Vieles beibringen würde, was von Interesse seyn könnte. Dr. Kühn.)

XII.

Ueber Theorie und Praxis der Cyderbereitung.

Bei der Cyderbereitung hängt sehr viel vom Verfahren dabei ab, da von der nämlichen Frucht Cyder sehr verschieden in Farbe und Qualität erhalten werden kann: z. B. wenn die Aepfel gerieben und sogleich der Wirkung der Presse unterworfen, und in das Faß, wo sie gehören sollen, gebracht werden, so wird der Cyder herb und fast farblos: aber wenn die Aepfel vom nämlichen Baume und zur nämlichen Zeit abgepflückt, Abends gerieben, und erst den folgenden Tag ausgepreßt werden, so wird bei der Einwirkung der Luft auf den Brei der Cyder einen beträchtlichen Grad von Farbe annehmen.

Um starken Cyder zu bereiten, ist der Proceß der folgende: — Eine Lage von Weizenstroh wird auf dem Boden der Presse kreuzweiß gelegt, auf diese Lage eine Lage des Breies etwa einen Zoll dick; eine zweite Lage von Stroh wird darauf gelegt, aber in anderer Richtung als die erste; nun wieder eine Lage von Brei, und so abwechselnd, bis aller Brei untergebracht ist. Man läßt dann die Presse so lange wirken, bis einige Quart Saft ausgepreßt sind, und die Seiten der Masse (der Käse genannt) werden mit einem großen Messer abgeschnitten, und ein regelmäßiges Quadrat gebildet. Man lüftet die Presse und legt die Abschnitte oben auf den Käse, den ausgepreßten Saft gießt man auf die Mitte desselben, daß er wieder durchdringen kann und so feiner wird; man läßt die Presse wieder wirken, preßt aber nur ein Drittel des Cyders aus: man läßt dann Alles bis zum Abend stehen, wo man die Presse lüftet und den Cyder in ein Faß bringt; der Käse wird nun rund geschnitten, indem man erst die Ecken abnimmt, und ihn achteckig macht, und dann vollends rundet. Alle Abschnittlinge werden wieder oben auf dem Käse gelegt und die Presse wieder in Wirkung gesetzt und mehr Cyder ausgepreßt; und dieser Proceß wird so lange wiederholt, bis der Käse recht sehr im Durchmesser abgenommen hat, indem man beim Beschneiden wohl Achtung giebt, daß der Mittelpunkt immer genau unter der Schraube

Digitized by Google

der Presse bleiben. Bei diesem Beschneiden werden die Aepfelkerne mit dem Messer durchschnitten, und daß giebt dem Cyder einen eigenen Geschmack, und indem der Durchmesser des Käses beständig reducirt wird, wird die Kraft der Presse beständig vermehrt, und dieß unterstützt die vollkommene Auspressung alles Saftes. Der Saft wird dann in den Bottich gebracht, welches ein Gefäß von hinlänglicher Capacität ist, um das Product eines Käses aufzunehmen, etwa von ein bis fünf Oxhoft: nachdem die Flüssigkeit einige Zeit im Bottich gestanden hat, beginnt sie zu perlen, was rasch zunimmt, bis es bis zum anscheinenden Sieden kommt, welches sich mit der Zeit wieder giebt; der so gegohrne Cyder wird dann in die Lagerfässer gefaßt, wo er bald seine Gährung vollendet; jeden Tag füllt man sorgfältig auf, bis die Gährung aufgehört hat, wo dann zugespundet und nur ein kleines Loch noch längere Zeit offen gehalten wird, was zuletzt auch verschlossen wird. So zubereiteter Cyder wird hoch gefärbt, gut schmeckend und sehr stark seyn.

Die Bereitung vom süßen Cyder: — Man muß aus dem Käse auf einmal so viel ziehen, als nach der Abklärung im Bottich das Lagerfaß auf einmal zu füllen im Stande ist. Dieß muß in den Bottich kommen, welcher nicht ganz voll werden darf. Da dieser ganze Proceß in der Verhinderung der Gährung besteht, so muß man Sorge tragen, die Hefen sogleich zu entfernen, so wie sie sich bilden und dieß kann mit den Augen nicht erkannt werden; wenn wir es bis zu einer Erscheinung verschieben wollten, welche von den Hefen herrührte, bis zum vorher erwähnten Perlen, so würde das schon zu spät seyn, indem die Hefen schon wieder Zeit erhalten haben, sich mit der Flüssigkeit zu verkörpern; und diese Hefen werden die Gährung in Folge des enthaltenen Gährungsstoffes, schnell fortschreiten lassen, bis der ganze Zuckerstoff zerstört ist, dessen Erhaltung der Zweck dieses Processes ist. Man muß also zu einem andern Mittel seine Zuflucht nehmen, die annahende Gährung entdecken zu können, und dieses Mittel ist das kohlensaure Gas, welches alle gährungsfähige Stoffe entwickeln, so wie der Proceß eintritt. Nachdem die Flüssigkeit also im Bottiche etwa sechszehn Stunden gestanden hat, wird ein Wachsstock, welcher auf der Spitze eines hakenförmig gebogenen Drahtes befestigt ist, angebrannt, und langsam nach der Oberfläche der Flüssigkeit hin bewegt, und wenn er noch so nahe an derselben als möglich ganz hell brennt, so betrachtet man dieß als ein Zeichen, daß es noch nicht Zeit ist den Cyder aufzufüllen; man muß ihn so lange im Bottiche stehen lassen, als es nur mit Sicherheit angeht, damit sich so viel Hefen als möglich absetzen. Er wird also mit dem Wachsstock, wie das erste Mal, jede Stunde geprüft, bis man bemerkt, daß der Wachsstock, wenn er der Oberfläche des Cyders nahe kommt, dunkel brennt, welches geschehen wird, so wie sich Kohlensäure zu erzeugen anfängt, wodurch das Licht sogar oft ausgelöscht wird. Da dieß Gas schwerer als die atmosphärische Luft ist, so bleibt es größtentheils an der Oberfläche der Flüssigkeit. Unmittelbar nachdem dieses Zeichen wahrge-

Digitized by Google

nommen worden ist, was im Allgemeinen nach sechszehn bis vier und zwanzig Stunden Statt findet, zieht man den Cyder sorgfältig ab, daß die Hefen nicht aufgerührt werden, und bringt ihn in das Lagerfaß, welches ganz voll davon werden muß; etwa nach einer Woche muß das Experiment mit dem Lichte wiederholt werden, indem man dasselbe durch das Spundloch einführt, und das muß man alle fünf bis sechs Stunden wiederholen, bis das Symptom von Gährung wieder kommt, wo der Cyder auf ein anderes Faß abgezogen wird, wo er im Allgemeinen ohne weitere Umfüllung ein Jahr lang liegen bleibt; manche Sorten Cyder erfordern jedoch noch eine Umfüllung, etwa drei Wochen nach der ersten; aber gewöhnlich da, wo bei den vorigen Operationen etwas vernachlässigt worden ist.

So zubereiteter Cyder behält alle seine Süßigkeit, und mancher davon ist besser als die meisten weißen Weine.

XIII.

Gußstahl zu anniliren, daß er so weich wie Eisen wird. Von Jakob Perkins.

Wir haben neulich einige Streifen von dünnen Gußstahl gesehen, welche so weich und geschmeidig waren, und sich in jede beliebige Form biegen ließen, als ob es verzinntes Eisenblech wäre. Sie waren von hellgrauer Farbe, vollkommen frei von Rost, und noch fähig, gehärtet zu werden, wenn sie erhitzt in Wasser abgelöscht wurden.

Dieß Geheimniß, was es bis jetzt war, ist den Gußstahl in enge gußeiserne Gefäße einzuschließen, welche die äußere Luft vollkommen abhalten, und diese einer mäßigen Rothglühhitze in einem gehörigen Ofen eine hinlängliche Zeit lang, im Verhältnisse der Dicke des Stahles, zu erhalten, und endlich äußerst langsam abkühlen zu lassen.

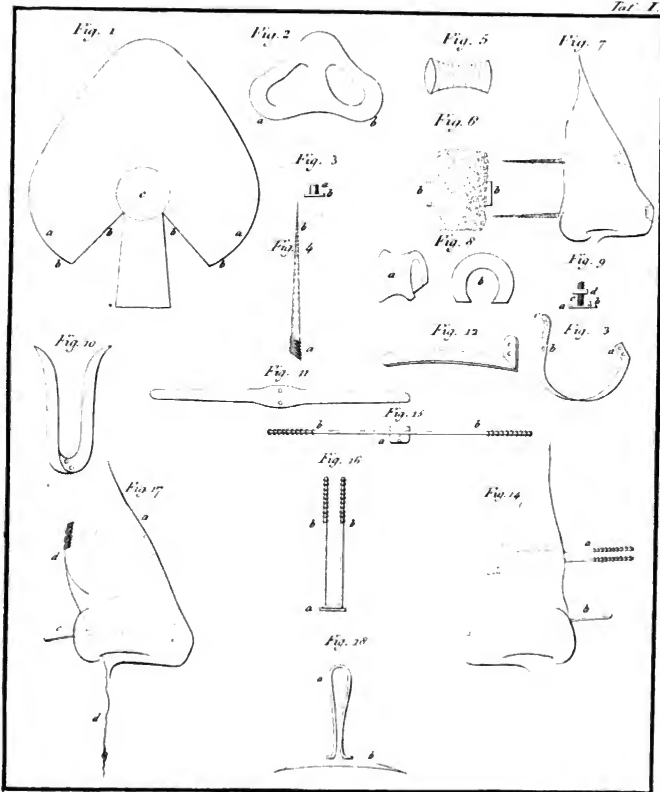
Dieser Proceß ist besser als die gewöhnliche Weise, den Gußstahl zu decarbonisiren und ihn in den Zustand des Eisens zurückzuführen; dieß macht es nothwendig seine Stahlnatur wieder herzustellen, indem man ihn von außen stählt, bevor er wie gewöhnlich gehärtet werden kann.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite.

Digitized by Google



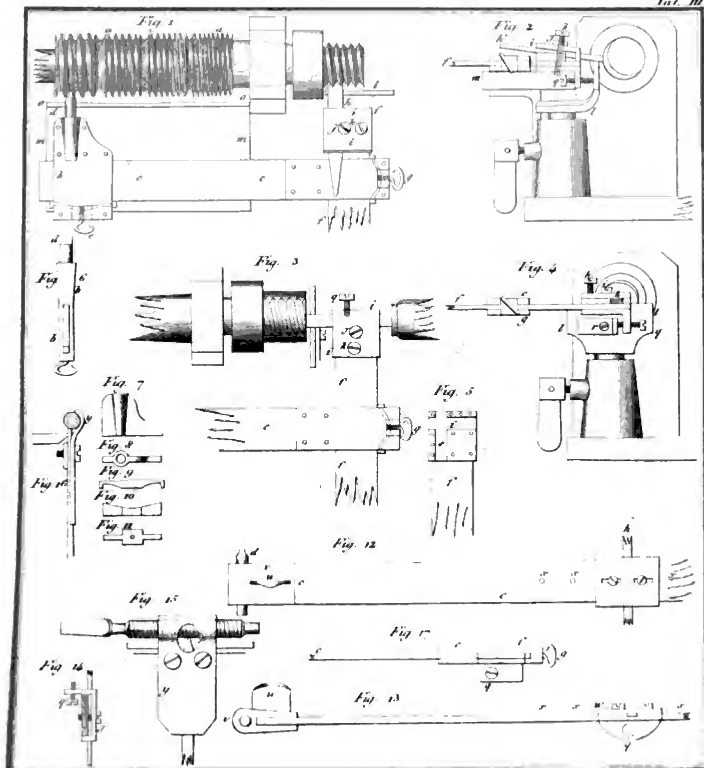
Digitized by Google



Mag. d. n. Erf. Neue Folge N° 23.

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Bäcker, der vollkommene, oder: über das Ganze der Bäckerei, als ein faßlicher und vollständiger Unterricht zur besten Bereitung der verschiedenen Brotarten und des andern Backwerks. 4to, mit 2 Kupfern. 1 Thlr. 6 Gr.

Beiträge zur Kenntniß des Forstwesens in Teutschland, herausgegeben von C. P. Laurop und G. W. Frhrrn. von Wedekind 1s, 2s, 3s und 4s Heft. Mit Kupfertafeln und tabellarischen Beilagen. 8. broch. 1s Heft 18 Gr. 2s Heft 1 Thlr. 12 Gr. 3s Heft 1 Thlr. 6 Gr. 4s Heft 1 Thlr. 12 Gr.

Bemerkungen, practische, über die Zucht, Wartung und Krankheiten der Pferde, des Rindviehes, der Schaafe, Ziegen, Schweine, des Federviehes, der Fische, Bienen und Seidenwürmer. 12. 6 Gr.

Beschreibung der von Herrn Benjamin Wiesemann neu erfundenen Segelwindmühle mit horizontal liegenden Flügelbäumen, nebst allen den Theilen, welche zur Maschinerie derselben gehören und dazu nothwendig sind. gr. 4. mit 4 Kupfern. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung der unweit Leipzig durch den Zimmermeister Lüders erbauten Windpapiermühle nach holländischer Art. Herausgegeben von dem Besitzer J. C. Ludwig. 4. Mit 1 Kupfer in Folio. 12 Gr.

— — — und Abbildung von zwei neuen Schottischen Brandweinblasen oder Destillirkolben, deren eine in 24 Stunden 72 Mal und die andere in 48 Stunden 480 Mal gefüllt und abgezogen werden kann. In 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung einer in Schottland erfundenen Maschine, um das Korn von allen Getraidearten frei zu machen. 4. mit 1 Kupfer. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei neuer ökonomischer Geräthe, als erstens eines neu erfundenen dreischaarigen Pflugs, zweitens des Pflugs aus der königl. sächsisch. Stadt Barby. 4to, mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung einer neuen Dreschmaschine mit 1 Kupfer, 4to. 6 Gr.

— — — und Abbildung 4 neuer ökonomischer Erfindungen, als: 1) eines Wasserfurchen-Pfluges; 2) eines neuen Saatpfluges; 3) einer Mörtelmühle und 4) des Kartoffelbaues durch Keime; nebst Abbildung zwei neu erfundner Werkzeuge, um die Keime von den Knollen zu trennen. 4to, mit 1 Kupfer. 6 Gr.

— — — und Abbildung drei neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) eines Werkzeugs zum Stecken und Behäufeln der Kraut-, Rüben- und dergleichen Felder; 2) eines neu erfundenen Werkzeugs zum Legen, Behäufeln und Erndten der Kartoffeln; 3) eines verbesserten Queckenziehers, und dessen Vortheile bei der Bearbeitung der Saatfelder. 4to, mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung einer Maschine zum Ziegelstreichen, v. Hofr. Jung; nebst einer Rohr-Sense, welche unter dem Namen der Radziwilischen bekannt ist. Herausgeg. von Dr. Rössig. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

Beschreibung und Abbildung 3 neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) eines neu erfundenen Heuegge zum Wenden des Heues, nebst einem Aufsatz über das Kleeheu; 2) einer Getraide-Wurfmühle aus Frankreich und der Obersalz; 3) des Sackhalters, eines Gestells zum Einmessen des Malzes, Mehls, Korns u. s. w. durch einen einzigen Menschen. 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— — — und Abbildung dreier ökonomischer Geräthe: 1) verbesserte und wohlfeile Pflanzungs-Art der Kartoffeln; 2) der Nachrechen des Herrn Finanzrath Günther auf Hoynichen bei Borna in Sachsen und 3) das verbesserte Dobesche Sturmfaß. Herausgeg. vom Prof. Leonhardi. Mit 1 Kupf. 4. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei sehr vortheilhafter Wasserleitungen zum Wässern der Wiesen und Felder. Mit 1 Kpfr. 4. 6 Gr.

— — — und Abbildung zwei nützlicher Maschinen: 1) einer wohlfeilen und überall leicht anwendbaren Wässerungs- und Entwässerungsmaschine. Erfunden von George Saubert zu Suddersdorf. Herausgegeb. von Cranz, Königl. Preuss. Oekonomie-Kommissär: 2) einer Maschine, um Wasser mit Leichtigkeit aus der Tiefe zu heben. Von H. Sargeant aus Whitehafen in Cumberland. Mit 2 Kpfrn. 4. 12 Gr.

Betrachtung über das Schießen mit der Schrotflinte. Ein belehrendes Handbuch für Jäger und Jagdfreunde. Aus dem Engl. 8. 1 Thlr.

Bilderbuch, asiatisches, oder das asiatische Magazin 9 Hefte, in einem Bande zu herabgesetzten Preis. Mit 52 illuminirten Kupfern. 4. 8 Thlr.

Bingley's, W., Biographieen der Thiere, oder Annalen von den Fähigkeiten, der Lebensart, den Sitten und der Haushaltung der thierischen Schöpfung. Nach dem Englischen mit Zusätzen bearbeitet und einer Einleitung über die Psychologie der Thiere versehen von Dr. J. A. Bergk. 8. 3 Theile. 4 Thlr. 12 Gr.

Auch unter dem Titel:

Bingley's, W., Thierseelenkunde, oder Sammlung merkwürdiger Anekdoten aus dem Thierreiche, u. Schilderung des geistigen Zustandes der Thiere. Nach dem Englischen bearbeitet und mit Bemerkungen aus der Organenlehre des Dr. Gall in Ansehung des Thierreichs versehen v. Dr. Bergk. 8.

Boartmann, über die vortheilhafteste Bauart der Eggen. Mit 1 Kupfer. 4to. 6 Gr.

Boreux wirksame und überall anwendbare Mittel, den übeln Geruch aus den Häusern zu entfernen, welcher durch die Abtritte entsteht. 4. mit 1 Kupfer. 6 Gr.

— — neues, einfaches, leicht ausführbares Mittel, dem Rauchen der Schornsteine und Stubenöfen auf eine wirksame Weise abzuhelfen. 4to, mit 2 Kpfrn. 12 Gr.

Buchbinderkunst, die englische, enthaltend, eine Beschreibung von dem Werkzeuge, Vorrichten, Vergolden und Ausarbeiten, Schreibbücherbinden, Schnittfärben, Marmoriren, Sprengen &c. Mit einem Holzschnitt. Zweite Auflage. kl. 8. 12 Gr.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen

und

Verbesserungen.

Neue Folge.

No. 24

Leipzig,
in Baumgärtners Buchhandlung.

Digitized by Google

Empfehlungswerthe Schriften:

Ansichten von Palästina, oder dem heiligen Lande; nach Ludwig Mayers Originalzeichnungen, mit Erläuterungen vom Prof. E. F. K. Rosenmüller in Leipzig. 3 Bände mit 36 Kupfern, quer Fol. sonst 12 Thlr. — jetzt 6 Thlr.

Ansichten in der Türkei, hauptsächlich in Caramanien, einem bisher wenig bekannten Theile von Kleinasien. Nebst einer Auswahl merkwürdiger Ansichten von den Inseln Rhodos und Cypern und den berühmten Städten Corinth, Carthago und Tripoli, nach den Originalzeichnungen des Herrn Ludwig Mayer und mit Erläuterungen von dem Dr. Bergk. Mit 20 Kupfern, quer Fol. sonst 6 Thlr. — jetzt 3 Thlr. (Ein Pendant zu den Ansichten von Palästina).

Bertholons Anwendung und Wirksamkeit der Elektricität, zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit des menschlichen Körpers. Aus dem Französischen übersetzt und mit neuern Erfahrungen bereichert und bestätiget von Dr. Karl Gottlob Kühn, Professor der Medicin in Leipzig. Mit Kupfern. 2 Theile gr. 8. sonst 2 Thlr. 12 Gr. — jetzt 1 Thlr. 6 Gr. Schreibp. 1 Thlr 12 Gr.

Bingley's, W., Biographien der Thiere, oder Annalen von den Fähigkeiten, der Lebensart, den Sitten und der Haushaltung der thierischen Schöpfung. Nach dem Englischen mit Zusätzen bearbeitet und mit einer Einleitung über die Psychologie der Thiere versehen von Dr. J. A. Bergk. 8. 3. Theile, sonst 4 Thlr. 12 Gr. — jetzt 2 Thlr. 6 Gr.

Daniel, Dr. C. F. Pathologie, oder vollständige Lehre von den Krankheiten, welche die Nosologie, Pathologie, Aetiologie und Symptomatologie enthält. Aus dem lateinischen übersetzt mit Anmerkungen und Zusätzen des Verfassers 2 Theile. Zweite Auflage. gr. 8. sonst 2 Thlr. 12 Gr. — jetzt 1 Thlr. 6 Gr.

Dictionaire für Pferdeliebhaber, Pferdehändler, Bereiter, Cur- und Huffschmidte; oder vollständiges Handwörterbuch der sämmtlichen Roßkunde, von Carl Friedrich Buschendorf, Privatgelehrten in Leipzig; fortgesetzt von v. Arnim. 5 Theile. gr. 8. mit Kpfrn. sonst 8 Thlr 12 Gr. — jetzt 4 Thlr.

Geschichte der wichtigsten Revolutionen in der römischen Republik, von ihrer ersten Gründung an bis auf die neuesten Zeiten. Mit beständiger Rücksicht auf die neuesten Revolutionen. 3 Bändchen. 8. sonst 1 Thlr. 16 Gr. — jetzt 20 Gr.

Grohmann, J. G., neues historisch-biographisches Handwörterbuch, oder kurzgefaßte Geschichte aller Personen, welche sich durch Talente, Tugenden, Erfindungen, Irthümer, Verbrechen oder irgend eine merkwürdige Handlung von Erschaffung der Welt an bis auf gegenwärtige Zeit auszeichneten. Nebst unpartheiischer Anführung dessen,

Magazin
der neuesten
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für
Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen,
nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften,
Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft,
Viehzucht, Feld- Garten- Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc.
nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;
in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von
D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Technologie auf der Universität zu Tübingen, Hofrath und Mitglied vieler gelehrten Gesellschaften,
D. Otto Bernhard Kühn,
Privatdocenten an der Universität zu Leipzig und ordentlichem Mitgliede der naturforschenden Gesellschaft daselbst,
und
D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Neue Folge.

Dritter Band sechstes Heft.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1827.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

Ein neues Curvenlineal, oder ein Instrument zur Beschreibung von Bogen, deren Mittelpunkte nicht gegeben sind. Erfunden von James Alderson.

(Mit Abbildungen Taf. I.).

Ich lege hiermit dem Publikum ein mathematisches Instrument meiner Erfindung vor, Curvenlineal genannt, mittelst dessen man regelmäßige krumme Linien oder Zirkelabschnitte von jedem Durchmesser mit Leichtigkeit, Genauigkeit und Schnelligkeit beschreiben kann.

Bei meinen sich drängenden Arbeiten als Mechanikus und Architekt, habe ich oft Gelegenheit gehabt, den Mangel eines solchen Instrumentes wie dieses zu beklagen, von welchem practische Leute versichert seyn können, daß es allen Zwecken auf dem Reißbrete entsprechen wird, um die erforderlichen Zirkelabschnitte genau aufzutragen.

Die Arme des Instrumentes a a, Fig. 1, 2, 3, Taf. I. sind aus zwei Stücken von wohl getrockneten Mahagonyholz gefertigt, zwei Fuß zwei Zoll lang, einen Zoll breit und drei Viertel Zoll dick; aber sie können auch in allen andern Dimensionen gefertigt werden, wie es Bequemlichkeit und Nothwendigkeit erfordern. Diese Arme sind am einen Ende durch ein messingenes Gelenk mit einander verbunden, das ein Achtel Zoll dick, in das Holz so eingelegt ist, daß es mit der Oberfläche eine glatte Fläche bildet. Die Gruben b b auf der untern Fläche der Arme werden, wenn sie verlängert würden, einander im Winkel schneiden, und im Mittelpunkte des Gelenkes zusammen fallen, welches durch die gekrümmte Form, welche dem Ende des Schiebers j j, Fig. 3., gegeben ist, auch der Punkt der Feder oder des Pinsels, l, ist. Auf solche Weise kann der Zirkelabschnitt von jedwedem Durchmesser nach drei gegebenen Punkten gezogen werden; nämlich die äußersten Punkte der Chorde des zu ziehenden Bogens, und die Höhe oder der Sprung des Bogens; oder in der That durch jede drei Punkte, welche nur in der Ausdehnung des Instrumentes liegen.

Der Zeiger F, Fig. 1. ist genau auf der Mitte der Grube b b auf der untern Seite des Schenkels angebracht, und mittelst des graduirten Halbzirkels d d, zeigt er die Größe des zwischen den Gruben eingeschlossenen Winkels. Das Instrument kann keinen geringern Winkel als von 60° einschließen, F. Fig. 2., aber weniger ist auch nicht nöthig, da man mit diesem Winkel einen Bogen, der drei Viertel eines Kreises beträgt, beschreiben kann. Die Stahlschraube p, Fig. 2 und 3, verbindet das Messinggelenk im Winkel, und geht auch in den Körper des Oehres i, welches das Stäbchen j j beweglich aufnimmt, ein und be-

Digitized by Google

festigt das Oehr senkrecht auf das Gelenk. Wird diese Schraube herausgenommen, so können die beiden Schenkel parallel neben einander gelegt werden, und in diesem Zustande ist das Instrument sehr bequem tragbar gemacht. Das andere Oehr, h, durch welches das Stäbchen jj auch geht, bildet das Gelenk für die beiden Arme gg mittelst einer ähnlichen Schraube p, und verstattet dem Instrumente sich zu jeglicher Weite öffnen zu lassen. Zu gleicher Zeit halten die Arme durch ihre Befestigungen pp auf den Schenkeln a a den Stab jj vollkommen stätig.

Um das Instrument zum Gebrauche vorzubereiten, werden die Schenkel zur erforderlichen Weite ausgespreizt, und in dieser Lage durch Anziehen der Schraube e festgehalten, auch der Schrauben qq; das Stäbchen jj ist dann so zu stellen, daß die Spitze der Feder oder des Pinsels l, Fig. 3. mit der verlängerten Achse der Schraube p zusammen fallen würden, und durch die Schrauben kk auf dem Oehren i und h Fig. 3. in dieser Stellung fest zu halten. Muß der Winkel verändert werden, so müssen diese Schrauben alle erst locker geschraubt werden, eine Regel, welche wohl zu merken ist, wenn das Instrument nicht verdorben oder gar zerbrochen werden soll.

Am Ende des Stabes jj nach Innen ist ein Vertikalloch zur Aufnahme eines rundzugespitzten Stiftes r, Fig. 3., von Holz, Elfenbein, oder Metall, eben lang genug um das Papier zu berühren, auf welchem der Kreis zu beschreiben ist. Er dient dazu, die horizontale Lage des Stabes zu erhalten, und läßt das Instrument sehr leicht gebrauchen.

oo Fig. 1. sind zwei Platten oder Unterlagen, an welche die Rollen cc befestigt sind: diese gehen in den Gruben b b, und auf denselben rollt das Instrument. Die verschiedenen Theile jeder Rolle mit ihren Gestellen, sieht man zusammengesetzt Fig. 3. und einzelne im Durchschnitt Fig. 5; a einer der Schenkel, b die Grube, c die Rolle, m die Arme, zwischen welchen sie geht, o die Platte, n die Spitze, welche aus der untern Fläche der Platte hervorspringt, um sie auf dem Reisbrete zu befestigen.

Fig. 4. zeigt die Theile, welche sich im Gelenke des Instrumentes vereinigen, einzeln.

Es sind bisweilen parallele Bogen erforderlich; diese können mittelst dieses Instrumentes leicht gezogen werden; indem zuerst der innere Bogen gezogen, und dann der Schieber j vorgeschoben wird; die Feder oder der Pinsel, welcher daran befestigt ist, wird also so weit über den Winkel des Instrumentes hinausgeschoben, als der Zwischenraum zwischen beiden Bogen betragen soll, und dann beschreibt man den äußern Bogen. Solche Bogen sind zwar, es ist wahr, nicht völlig parallel, weil der Mittelpunkt des äußeren etwas unter dem des innern liegt; aber wo man nur kleine Bogen braucht, da ist der Fehler in Hinsicht der Praxis unendlich klein, und außer Acht zu lassen. Braucht man große Bo-

Digitized by Google

gen mit beträchtlichen Entfernungen, da muß man zu andern Methoden seine Zuflucht nehmen.

Der Halbzirkel oder Protractor ist in 180 gleiche Theile eingetheilt, deren jeder als zwei Grade zu betrachten ist. Man muß also, wenn man die in einem Bogen enthaltenen Grade wissen will, wohl Acht haben, von Null nach der äußern Graduation hinter deren Zeiger zu rechnen. So wenn der Zeiger auf 50°, 60°, oder 70° steht, so enthalten die beschriebenen Bogen 100°, 120° und 140°.

Schließlich erwähne ich noch, daß das Instrument die Eigenschaft hat, Spiralen und unregelmäßige Curven zu ziehen, wenn man die Stellung der Feder oder des Bleistiftes vom Mittelpunkte verändert und variirt. Diese Eigenschaft beachtete ich im Anfange nicht, und es ist wahrscheinlich, daß das Instrument noch mehrere dergleichen hat, die ich nicht gewahr worden bin.

(Diesem Berichte, der aus den Abhandlungen der Gesellschaft zur Ermunterung der Künste, Manufaktur und des Handels genommen ist, und für dessen Mittheilung die Gesellschaft Herrn Alderson fünf Guinen votirt hat, sind noch 5 Certificate beigefügt, in welchen die Brauchbarkeit des Instrumentes einstimmig bezeugt wird.)

II.

Ueber eine französische Reißfeder.

(Mit Abbildung Taf. I.)

Vorliegende in Frankreich gebräuchliche Reißfeder scheint einige Vortheile vor dem bei uns gebräuchlichen zu haben.

Taf. I. Fig. 6. zeigt das Ende der Feder, zweimal so groß als natürlich; die zwei Theile aa und bb sind in c eingelenkt, und werden durch den verschiebbaren Ring d auf einander festgehalten; die punktirte Linie aa zeigt wie dieser Theil sich öffnet, und dann die Feder mit Tusche füllen läßt.

Fig. 7. und 8. zeigen die Theile a und b einzeln; jede hat eine der andern entsprechende Hölung der Länge nach e e, um die Tinte aufzunehmen; die Kanäle sind an den Spitzen so eng, als die Linie, die man ziehen will; zwei vorstehende Theile, ff, an einem Schenkel greifen in entsprechende Furchen oder Nuten, gg, im andern Schenkel, und halten beide Spitzen derselben genau auf einander.

Der Hauptvortheil dieser Reißfeder ist, daß man damit nach jeder Richtung eine gleich dicke Linie ziehen kann.

Digitized by Google

III.

Ueber eine statische hydraulische Maschine. Auf dem Alaunwerke bei Whitby von George Manwaring errichtet.

(Mit einer Abbildung. Taf. I.)

Im fünften Bande der Abhandlungen der Gesellschaft zur Ermunterung der Künste u. s. w. findet sich eine Beschreibung einer von W. Westgarth erfundenen hydraulischen Maschine, von Smeaton; der Erfinder hatte von der Gesellschaft einen Preis erhalten. Die Aufmerksamkeit der Gesellschaft wurde neuerdings wieder darauf gerichtet, und die Beurtheilung des Modelles, das sich in ihrem Kabinette befindet, einer besondern Commission aufgetragen.

Bei einer Zusammenkunft wegen dieser Sache kam zur Sprache, daß Herr Manwaring vor einigen Jahren bei Whitby eine verbesserte Maschine nach den Principien von Westgarth errichtet habe, und man beschloß, Herrn Manwaring zu bitten, die Gesellschaft auf ihre Kosten mit einem Modelle oder einer Zeichnung zu versehen. Herr Manwaring war so gefällig, eine Zeichnung der Gesellschaft mit der Erlaubniß zuzustellen, dieselbe mit der nöthigen Erklärung im nächsten Bande ihrer Abhandlungen bekannt zu machen.

Bei der gewöhnlichen Dampfmaschine ist der zuerst bewegende Theil ein Stempelstock, der in einem Cylinder auf und niedergeht, in Folge der Elasticität des Dampfes, der in den Cylinder ein Mal um das andre über und unter dem Stempelstock eingelassen wird.

In der statischen hydraulischen Maschine geht die Bewegung genau auf dieselbe Weise aus; aber dem Stempel wird die Bewegung mittelst des statischen Druckes einer Säule Wasser mitgetheilt, welches abwechselnd über und unter dem Stempel eingelassen wird.

Taf. I Fig. 9. ist eine Darstellung der Maschine. A ist die Röhre, durch welche der nöthige Zufluß von Wasser aus einem Reservoir, welches sich hundert und siebenzig Fuß über der Maschine befindet, Statt haben kann.

B ist ein Gefäß, welches Luft enthält, deren beständiger elastischer Druck das Stoßen verhindert, das sonst durch den Fall des Wassers erzeugt werden würde;

C ist eine Klappe (a throttle valve)

d d ist ein halboffener Cylinder, der in einem äußern sich bewegt, und genau daran durch die Theile e e, e e schließt, aber übrigens einen leeren Raum zwischen den beiden Cylindern zur Ausfüllung mit Wasser läßt;

h h Vorwürfe oder Vorsprünge, welche das Wasser zwischen den beiden Cylindern zurück halten sollen;

i i Stellschrauben, die Vorwürfe anzudrücken im Verhältnisse, wie sie abgenutzt werden;

Digitized by Google

ff die beiden Kanäle, welche in den obern und untern Theil des Cylinders g leiten, wo der Stempel w arbeitet.

Wenn der Cylinder dd in der Stellung, wie sie in der Zeichnung dargestellt ist, sich befindet, so ist die Communication offen, mittelst der obern Röhre f, für das Wasser, welches in den Cylinder über dem Stempel einfließt; zu gleicher Zeit ist die Passage offen, wodurch das Wasser im Cylinder g unter dem Stempel ausfließen kann, durch die untere Röhre f und durch den untern Theil des offenen Cylinders f, in die Röhre a, welche etwas mehr als dreißig Fuß lang ist, und in einer Wasser-Cysterne endigt. Hier ist also über dem Stempel w ein hydrostatischer Druck, gleich einer Säule Wasser von hundert und siebenzig Fuß, und unterwärts ist ein theilweiser luftleerer Raum; der Stempel geht folglich bis auf dem Boden des Cylinders g.

In der Zeit, daß dieses bei dieser Stellung des Cylinders d, vorging, wird er so weit niedergesunken seyn, daß er die Communication zwischen dem einströmenden Wasser und die untere Röhre f geöffnet, und die Communication geschlossen haben wird mit der obern Röhre f; der hydrostatische Druck wird also auf den untern Theil des Stempels übergetragen, welcher folglich aufsteigt, während das Wasser über dem Stempel in die obere Oeffnung des Cylinders d einströmt und durch die Röhre x abläuft.

Die auf und abgehende Bewegung des Schiebers und des Cylinders d, wird auf folgende Weise hervorgebracht. Die Stange des Kolbens w ist an ihrem obern Ende zur parallelen Bewegung an einem Ende des Wagebalkens befestigt; am andern Ende des Wagebalkens ist eine Stange befestigt, welche unten in einer Kurbel m ausläuft: die oscillirende Bewegung dieser Kurbel wird mittelst des Verbindungstückes l der Achse k mitgetheilt, an welcher der gekrümmte Zahn oder Kamm n befestigt ist; dieser letztere ist in den rechtwinklichen Rahmen (oder Kammbüchse) j eingeschlossen, und, da er in horizontaler Richtung beweglich ist, folglich vor- und rückwärtser Bewegung fähig wird, indem der Kamm erst an die eine, dann an die andere Seite der Büchse drückt. An die Außenseite der Büchse sind zwei Bolzen befestigt, welche auf den Unterlagen oo aufliegen; die Verbindungsstange p ist an einem Ende an den einen Bolzen angefügt, und am andern Ende an den Arm q eines gebrochenen Hebels, welcher sich in der Angel r bewegt: der andere Arm des Hebels ist gegabelt und umfaßt die Röhre x: diese Gabel ist auf der einen Seite mit dem untern Ende der aufwärtsgehenden Stange t verbunden, auf der andern Seite mit einer ähnlichen. Diese Stangen sind oben durch einen Queerriegel verbunden, in dessen Mitte die Stange u befestigt ist, welche durch die Büchse v geht, und dem Cylinder d Bewegung giebt.

Der Cylinder d bleibt beinahe einen halben Zug des Kolbens unbewegt, um das Wasser mit seiner vollen Stärke wirken zu lassen; und dieß wird nothwendig durch den Kamm bewirkt, welcher, nachdem er die Büchse in einer Richtung bewegt hat, beinahe ein Viertel

Digitized by Google

Umdrehung machen muß, ehe er wieder auf die entgegengesetzte Seite der Büchse wirken kann.

Der Grund, weswegen man die Röhren ff so groß macht, wie dargestellt worden, ist, soviel als möglich die Reibung (friction) des Wassers aufzuheben, welche sonst die Bewegung des Kolbens verzögern würde.

IV.

Ueber eine verbesserte Bahn für die Rollmaschinen der Kupferstecher, von W. Palmer erfunden.

(Mit Abbildungen Taf. II.)

(Die Gesellschaft zur Ermunterung der Künste u. s. w. hat dem Erfinder für diese Erfindung ihre große silberne Medaille votirt und den Aufsatz in ihren Abhandlungen aufgenommen.)

In Betrachtung, daß die Rollmaschine für Kupferstecher eine eben so wichtige Erfindung und Vervollkommnung ihrer Kunst sei, als die Dampfmaschine für den Manufacturisten, wage ich es, die Aufmerksamkeit der Gesellschaft auf eine Verbesserung zu lenken, welche ich in dem Theile der Rollmaschine, die man die Bahn (the slide) und Rolle (carriage) nennt, angebracht habe, und von welcher ich ankündigen kann, daß sie alle andere an Dauerhaftigkeit, Freiheit und Einfachheit und auch an Wohlfeilheit übertrifft.

Die Richtigkeit der Maschine, welche man gegenwärtig braucht, hängt von Federn ab, und ihre Beweglichkeit von Reibungs-Rollen (friction rollers). Diese Theile schienen mir höchst verwerflich, wo eine stätige, regelmäßige und gleichmäßige Bewegung absolut nothwendig ist; die Federn werden mehr oder weniger von der Temperatur afficirt, und sind der Erschlaffung durch den beständigen Druck auf dieselben unterworfen; und die Rollen, indem sie die Bewegung vermehren, sind Quellen von Irrthum. Es ist mir ein wahres Vergnügen hinzusetzen zu können, daß Künstler wie Turell, Bacon und Lowry meiner Erfindung ihre Zufriedenheit nicht versagt haben, und daß ich noch nach monatlichen Gebrauche gefunden habe, daß sie mir vollkommen Genüge leiste.

Taf. II. Fig. 1. ist eine Vogelansicht und Fig. 2. eine End-Ansicht der Bahn; aa der Roll-Stab, eckig gearbeitet; ein starker eiserner Stab bb, der eine gerade abgehende Fläche längst cc hat, ist auf die eiserne Unterlage d (welche ein Theil von a ist) aufgeschraubt, und so gerichtet, daß er mit der Kante aa vollkommen parallel ist;

dd die Rolle (carriage); sie ist auf der untern Seite hohl, über a, wie durch das punktirte Parallelogram zwischen ee Fig. 2. angedeutet ist, so daß nur die beiden Enden e und e die Bahn berühren; sie sind eingekerbt, passen auf a und lassen sich darauf schieben;

Digitized by Google

in der End-Ansicht zeigen auch die punktirten Linien unter e die Hölung; eine andre Höhlung ff kann auch gegossen (wie es der Arbeitsmann will), und dann mit Blei gefüllt werden, welches das überhängende Gewicht vermehrt.

Ein Riegel g steht in der Mitte des Gestelles vor, und ist auf seiner obern Fläche glatt, mit der er an der untern Fläche cc des Stabes b hingleitet, so daß das Gestell drei Auflagen hat, eine bei g aufwärts, und die zwei andern bei ee abwärts, und die beschwerte Seite ff hält den Stützpunkt g immer in Berührung mit der untern Fläche von cc, an welcher er gleitet; b, Fig. 1 ist der schwingende Arm, ii seine beiden Mittelpunkte und j die radierende Spitze (ching point); k ein Knopf, an welchem das Gestell auf seiner Bahn hinbewegt werden kann, und bei dessen Drehung die Schnur die radierende Spitze hebt, so daß sie wieder zurück geschoben werden kann, um die nächste Linie zu bestimmen; ein Pflock m verhütet, daß das Gestell am Ende abfährt, und eine Schraube n, eingelassen, nachdem das Gestell an seinem Platze ist, läßt dasselbe von dem andern Ende nicht abfahren; oo zwei Löcher, durch welche die Schrauben gehen, welche das Ganze an seinem Platze befestigen.

Diese Rolle kann durch keinen Zufall herabrutschen und die Platte beschädigen, als wenn sie im Gebrauch so tief kommt, als sie nur kommen kann; und sie kann von ihrem Platze nicht anders abgenommen werden, als nach Entfernung der Schraube n. Wenn die Oberflächen der Kupferplatten nicht vollkommen plan sind, und auch ein wenig außer den Parallelismus mit dem Rollstabe seyn können, so wird es nothwendig, die Schwing-Mittelpunkte ii genau in rechte Winkel mit dem Rollstabe zu bringen, und auch horizontal oder parallel mit der Kupferplatte; dann werden die geringen Abweichungen in der Oberfläche des Kupfers keinen Unterschied in der Entfernung der Linien machen; aber wenn die Centra ii nicht in rechten Winkeln stehen, so wird jede Ungleichheit im Kupfer einen entsprechenden Unterschied in der Entfernung oder Gerandheit der Linie erzeugen.

V.

Ueber eine verbesserte Art, Stahlplatten zu ätzen. Von W. Cooke jun.

Die beste bis jetzt bekannt gemachte Methode zu ätzen verdanken wir der großen Ausdauer des Herrn Turrell; aber die Schwierigkeit und die Gefahr sein Auflösungsmittel auf einem weichen Grunde zu gebrauchen, oder wenn der Firniß nicht vollkommen trocken ist, brachten mich darauf, die Säuren in verschiedenen Verhältnissen zu brauchen, und den Alkohol wegzulassen, da ich finde, daß die Composition auf den Grund wirkt, wo leicht die ganze Oberfläche der Platte angefressen würde; dieß ist auch der Fall.

Nothwendig ist es zu erwähnen, daß alle Platten zu Stichen von Landschaften aus Stahl gefertigt werden sollten, der nicht vollständig decarbonisirt ist.

Digitized by Google

Ich will einige Regeln geben wie der Stahl vor dem Aetzen zu behandeln sei.

Der Stahl muß sorgfältig gereinigt werden (bevor der Grund gelegt wird) mit Terpentinöl blos, und unterläßt das Weißen, welches bei der Bereitung der Oberfläche des Kupfers gebräuchlich ist.

Der Grund muß bei so niedriger Temperatur als möglich gelegt werden; der Stahl bedarf nicht so viel Wärme als Kupfer; zu große Wärme zersetzt den Grund, und giebt Gelegenheit zur Erzeugung kleiner Luftblasen, oder zur Verdampfung im leichten Rauche von der Oberfläche der Platte; sollte dieß der Fall seyn, so muß der Aetzgrund von Frischem gelegt werden. Es ist auch höchst nothwendig, daß beim Radieren die Spitze in die Oberfläche des Stahles eindringt und daß man den Hauch nicht auf dem Radirten sich condensiren läßt, weil dadurch die Linien rosten, wodurch dann die Säure nicht eingreifen kann. Ist die Platte zum Aetzen fertig, so unterwirft man sie folgendem Processe.

Man mische unter schwachen Umrühren sechs Theile Essigsäure mit einem Theile Salpetersäure.

Da diese Mischung sehr rapid in ihrer Wirkung ist, so muß man die Platte nach einer halben Minute herausnehmen, und die Säure aus dem Linien gut mit Wasser auswaschen, und die Platten, jedoch ohne Anwendung von Wärme, gut trocknen. Man überzieht nun die leichten Striche mit Braunschweiger schwarzen Firniß, und, um das Oxyd aus den Linien auszuwaschen, gießt man auf die Platte eine Mischung von sechs Theilen Wasser und einem Theile Salpetersäure, läßt sie zwei bis drei Secunden lang darauf; gießt sie ab und wiederholt unmittelbar die vorige Mischung, ohne vorher die Platte dazwischen mit Wasser abzuspielen. Diesen Proceß kann man nach Erforderniß wiederholen.

Das Aetzen der Stahlplatten sollte wo möglich in einem Tage vollendet werden: diese Beobachtung ist ohne Ausnahme in Hinsicht andrer Methoden zu Aetzen, da die Linien bisweilen während der Nacht Sauerstoff aus der Atmosphäre anziehen, wodurch das Aetzen nicht mit dem nämlichen Grade von Reinheit als den Tag zuvor vollbracht werden kann.

Nach Vollendung des Aetzens wird der Aetzgrund weggenommen, mit einer starken Zahnbürste und Terpentin, das rückständige Oxyd aus den Linien entfernt, wobei man für die leichten Zeichnungen die Finger braucht; dann reibt man die Platte, um die Krätze zu entfernen, mit dem feinsten Rostpapiere, das man vorher auf der Hinterseite der Stahlplatte wohl abgerieben hat, um ihm seine Rauheit zu benehmen; je länger dieß Papier gebraucht ist, desto schätzbarer wird es, um die Merkmale des Kratzers zu entfernen.

Das Aufstechen wird so vollbracht, daß man ein reines Läppchen in sehr verdünnte Salpetersäure eintaucht, und über die Theile, welche man aufstechen will, so lange damit reibt, bis die Oberfläche dunkel wird; die Platte wird dann auf die angeführte Weise ge-

Digitized by Google

reinigt, und beim Auftragen des Grundes muß man sich des Tupfens so viel als möglich enthalten, da hierdurch leicht der Grund wieder aufgehoben wird; man äzt dann mit ein paar Tropfen Salpetersäure in vier Unzen Wasser, wodurch dem Wasser ein hinlänglich saurer Geschmack ertheilt wird.

Der ganze Prozeß des Aetzens muß in einer Temperatur von ungefähr 12 Grad oder mehr vorgenommen werden, und gewiß in keiner niederen Temperatur.

Da die Zeit des Aetzens eine zu beachtende Hauptsache ist, so sollten alle leichten Tinten jede Minute nach dem ersten Aetzen untersucht werden; aber die tieferen brauchen eine lange Zeit. Eine geringe Praxis wird diese Bemerkungen (augenscheinlich geringfügig) als wichtig erscheinen lassen.

Auf sehr weichen Stahl kann man mit folgender Mischung äzen: — drei Unzen warmes Wasser, vier Gran Weinsteinsäure, vier Tropfen Salpeter- oder Schwefelsäure, und eine Drachme äzender Sublimat.

Auch unterwerfe ich dem Urtheile des Publikums eine neue Methode Schatten zu graduiren und andere Tinten.

Man stelle die Platte schief, und gießt die Aetzflüssigkeit in einen Glastrichter, in dessen Schnabel ein Stab eingelassen ist, und hält diesen in gerader Stellung durch einen durchgewundenen Kupferdraht gebildetes Oehr, wie man Fig. 3. Taf. II. sehen kann; man tropft nun die Säure auf die dunkle Stelle, und nach der Farbe der Tinte läßt man die Säure rasch oder langsam abtropfen, was man reguliren kann, durch Heben oder Senken des Stabes in der Mitte, und giebt der Säure eine zitternde Bewegung, bis sie über die ganze Oberfläche fließt; dieß hebt die alte Methode auf, zu streichen oder mit der Feder zu verbreiten, was bei der schnellen Einwirkung der Säure Streifen den Tinten erscheinen läßt, wenn der Grund weggenommen wird.

Es ist wichtig, daß die Kupferstecher von den besten und von vollkommen reinen Säuren Gebrauch machen. Die Salpetersäure kommt im Handel fast immer mit Salzsäure und Schwefelsäure verunreinigt vor. Um zu prüfen, ob eine Salpetersäure von beiden rein sei, tropft man zu zwei verschiedenen Proben der Säure etwas Chlorbaryum Auflösung (salzsaurer Baryt) und salpetersaures Silber. Ein mit jener Flüssigkeit entstehender Niederschlag, der sich in Wasser und Salzsäure nicht auflöst, zeigt Schwefelsäure an, ein mit der Silberauflösung entstehender weißer, käsiger, am Lichte sich schwärzender Niederschlag zeigt Salzsäure an.

Die reinsten Säuren bezieht man aus den Apotheken oder den chemischen Fabriken. (In der königl. preuß. chemischen Fabrik zu Schönebeck bei Magdeburg kostet das Pfund chemisch reiner Salpetersäure von spec. Gewicht = 1,22 = 12 Sgr. 6 Pf)

Seit Kurzen habe ich noch ein Mittel entdeckt, den Aetzgrund an der Oberfläche des Stahles haften zu machen, ohne Säure zu gebrauchen, die Oberfläche zu schwärzen.

Digitized by Google

Man löse bei gelinder Wärme gepulverten Copal in Spicköl auf, und verdampft zu einer dicklichen Consistenz; dann setzt man zu einem Balle Aetzgrund etwa eine Drachme der Copalauflösung, nachdem man beide vorher warm gemacht hat, um sie zu mischen; man trägt diesen Grund auf die oben erwähnte Weise auf unter Vermeidung zu starker Wärme; auf diese Weise läßt sich der Grund eben so leicht auftragen wie auf Kupfer.

VI.

W. Humphrys's Menstruum zum Aetzen der Platten von weichem Stahl.

Die Zusammensetzung ist folgende:

Man nimmt eine viertel Unze ätzenden Sublimat gepulvert, und eine viertel Unze Alaun ebenfalls zu Pulver zerrieben, und löst beides in einer halben Pinte Wasser auf.

Will man davon Gebrauch machen, so läßt man die Mischung erst abkühlen, und hält sie während des Gebrauches mit einem Pinsel von Kameelhaaren immer in Bewegung, und wäscht die Platte nach jedesmaligem Aetzen vollkommen ab. Da dieses Aetzmittel, obgleich vor dem Gebrauch vollkommen hell und klar während der Einwirkung auf Stahl trübe wird, so kann es bei seinem Arbeiten klug seyn, jede Portion der Flüssigkeit, nachdem sie auf der Platte gewesen ist, bei Seite zu stellen. Das Gefühl und die Erfahrung des Künstlers muß die Länge der Zeit bestimmen, welche die Flüssigkeit auf der Platte verweilen darf; zarte Tinten werden in etwa drei Minuten erhalten.

Es scheint nach der Erfahrung der Künstler, welche Graviren auf Stahl ausgeübt haben, daß einige der Auflösungsmittel, welche man zum Aetzen anwendet, bei harten Stahl anwendbar seyn, aber durchaus keine genügenden Resultate gäben, wenn sie auf weichem oder fast ganz decarbonisirten Stahle gebraucht würden. Salpetersäure ist das wesentlich wirksame Ingredienz in allen diesen Auflösungsmitteln; und der Chemiker weiß recht gut, daß, wenn diese Flüssigkeit mit Eisen in Berührung kommt, gewöhnlich ein Theil davon in Oxydul verwandelt wird welches sich in der Säure auflöst, ein anderer Theil wird aber in Oxyd übergeführt und dieser bleibt größtentheils ungelöst, sich an der Oberfläche des Eisens anhängend, und so die Tiefe, Reinheit und Gleichmäßigkeit verhindern, welches Alles der große Zweck des Künstlers ist zu erreichen. Die Gegenwart der Kohle in einem fein zertheilten Zustande, hat ein Bestreben die vollkommene Oxydation des Eisens zu verhindern oder wenigstens zu verzögern und dieß ist wahrscheinlich der Grund, wie es weniger Schwierigkeit macht, ein gutes Resultat mit harten als mit weichen oder decarbonisirtem Stahle zu erhalten.

Digitized by Google

Die Zusammensetzung Humphrys's enthält keine Salpetersäure und sie hat nach dem Zeugnisse von mehrern Künstlern, W. Findon, Warren, Romney u. a. m. Vorzüge vor allen andern bisher zu gleichen Zwecken angewandten Menstruen.

VII.

Ueber eine verbesserte Scheere, dünne Metallplatten auf einmal zu schneiden und umzubiegen. Erfunden von T. Collett zu London.

(Mit Abbildungen Taf. II.)

Diese Scheere ist erfunden für den Zweck dünnes Weißblech zu schneiden und umzubiegen, oder Senkel zu verfertigen, welche an die Enden der Schnürbänder befestigt werden. Der gewöhnliche Weg dergleichen zu fertigen ist, zuerst das Weißblech in Stückchen von der gehörigen Größe und Form zu schneiden, vermittelst Scheeren, und dann jedes Stückchen besonders vorzunehmen und es in die erforderliche Gestalt zu beugen, durch Hämmern in einer hohlen Form.

Die Processe müssen mit großer Schnelligkeit ausgeführt werden können, um den gebrauchten Arbeitern (gewöhnlich Weiber) eine entsprechende Vergütung für ihre Zeit geben zu können. An den scharfen Kanten des Bleches schneiden sie sich beständig in die Finger; daher verzögert sich die Arbeit und macht sie unangenehm und schmerzlich.

Collets Scheere zieht zwei Processe der Manufactur in einen zusammen, überhebt des verdrüßlichen Theiles derselben und führt Zeitersparniß mit sich. Vielen Leuten könnte diese ganze Manufactur zu geringfügig vorkommen, um diese Mittheilung zu rechtfertigen; wer aber die ziemlich große Anzahl von Senkeln, welche jährlich fabricirt und verbraucht werden, kennt und berücksichtigt, der wird anderer Meinung werden. (Die Gesellschaft zur Ermunterung der Künste u. s. w. hat auch in Beachtung dieses dem Erfinder ihre silberne Vulkan-Medaille votirt und die Erfindung in ihren Abhandlungen bekannt zu machen für würdig gefunden.)

Eine Seitenansicht der Scheere oder vielmehr nur ihre Blätter ist Fig. 4. Taf. II. gegeben und die Fig. rechts ist eine Ansicht der schmalen Seite nach, in rechten Winkeln mit der vorigen; die correspondirenden Theile sind daher nicht nur in jeder mit gleichen Buchstaben bezeichnet, sondern es sind auch punctirte Linien von einer zur andern gezogen. Die Figuren über der Klammer sind einzelne Durchschnitte der einzelnen Theile.

Der obere Theil des untern Blattes g ist eine Grube, deren innere Längenseite eine der Schneiden der Scheere bildet: das Stück h ist auf das obere Blatt i geschraubt, und unten hinab gerundet, so daß es in die Furche des untern Blattes paßt. Das Stück k ist an das untere Blatt angeschraubt; es ist oben flach, und breitet sich parallel mit der äußern

Digitized by Google

Seite der Furche aus. Das Stück Blech, welches zu Senkeln zerschnitten werden soll, wird zwischen die Blätter der Scheere eingelegt, von der Fig. 5. gezeichneten, entgegengesetzten Seite, das ist, von rechts nach links, wie es in der Ansicht von vorn gezeigt ist; und wird auf das Stück k gelegt, daß es so weit als die äußere Kante dieses Stückes vorragt. Die Scheere wird dann geschlossen, wo der Senkel abgeschnitten wird, vermittelst der scharfen Kante an jedem Blatte während zur nämlichen Zeit das Stück h in die Furche am untern Blatte einzuliegen kommt, und das dazwischen kommende Stückchen Blech niederdrückt und so diesem eine halbcylindrische Form ertheilt; in diesem Zustande ist es fertig das Ende des Schnürbandes aufzunehmen. Indem also die Scheere blos geschlossen wird, wird der Senkel nicht allein abgeschnitten, sondern erhält auch den nöthigen Grad von Biegung.

Bei einer angestellten Probe hat man gefunden, daß mit diesem Instrumente vier Mal so viel Senkel gefertigt werden können, als auf die sonst gewöhnliche Weise.

VIII.

Ueber eine neue Methode den Zufluß des Wassers zu den Dampfkesseln der Dampfmaschinen zu reguliren, vorzüglich für Dampfschiffe. Erfunden von John. Potter. (In einem Schreiben an Thom. Gill.

(Mit einer Abbildung. Taf. II.).

Ich nehme mir die Freiheit, Ihnen die Beschreibung einer von mir erfundenen Einrichtung zu senden, den Zufluß des Wassers zu Dampfkessel von Dampfmaschinen zu reguliren, diese mögen nun unter hohen oder niedern Drucke arbeiten. Halten Sie diese Mittheilung für wichtig genug, um einen Platz in Ihrem Journale (Technical Repository) einzunehmen, so steht sie Ihnen zu Diensten.

Hier, so wie nach der Weise, welche man gewöhnlich bei Dampfkesseln mit niederem Drucke befolgt, ist das regulirende Princip ein Schwimmer, welcher in dem Kessel an einem Drahte hinab hängt, der an das eine Ende eines Hebels befestigt ist; das andre Ende hat ein Gegengewicht. Die Art der Wirkung wird, denk' ich, durch die beiliegende Zeichnung deutlich, und die hier folgende Beschreibung.

Taf. II. Fig. 5. a a zeigt den Durchschnitt des obern Theiles des Kessels.

b der Spiegel des Wassers im Kessel;

c der Schwimmer;

d der Draht, an welchen der Schwimmer hängt, und der durch eine Eichel im obern Theile des Kessels hindurch gehend, an den einem Arm des Hebels e, der sich um f dreht, befestigt ist;

Digitized by Google

g ein Draht, der vom andern Ende des Hebels e abgeht, und dessen anderes Ende mit einem Metallstabe verbunden ist, welche wieder mit dem Hebel des Hahnes i in Verbindnng gebracht ist;

h ein Gegengewicht, das dem Gewichte des Schwimmers c gleich gemacht wird;

j die Injectionspumpe (force-pump), welche durch die Maschine in Bewegung gesetzt wird;

k die Wasserbehälter;

ll die Nahrungsröhre, welche das Wasser aus der Pumpe in den Kessel führt;

m und n die beiden Klappen der Injectionspumpe;

oo eine Röhre, welche zwischen den Klappen m und n abgeht, in die Wasserbehälter k gelangt, und mit dem Hahne i versehen ist.

Die Wirkungsweise ist folgende: —

Enthält der Kessel die hinlängliche Menge Wasser, so ist der Hahn i offen, und das Wasser also, anstatt durch die Klappe m gedrückt zu werden, geht durch die offene Röhre o o in das Wasserbehältniß k; ist aber nicht die gehörige Menge Wasser da, so schließt sich der Hahn i, durch die Wirkung des Schwimmers c, und folglich wird das Wasser durch die Klappe m gepreßt, durch die Röhre ll und in den Kessel; welche Wirkung so lange dauert, bis das Wasser zur gehörigen Höhe gestiegen ist, wo durch die Wirkung des Schwimmers sich der Hahn wieder öffnet.

Eine andere Methode das Nämliche zu erreichen, welche in einigen Fällen der eben angegebenen vorzuziehen wäre, ist folgende: —

Die Röhre o o und der Hahn i fehlen ganz und die zur Pumpe leitende Oeffnung ist offen; die hier aber zutretenden Theile sind in der Zeichnung mit punktirten Linien angegeben;

p eine Verlängerung des Metallstabes, der an dem Draht g befestigt ist; sie ist an einem Arme eines Hebels angehängt, welcher sich um den Punkt q bewegt; der andre Arm dieses Hebels wirkt durch eine Oeffnung im untern Theile der Röhre, welche das Wasser zur Klappe n leitet; von diesem Ende des Hebels geht der Stab r zur untern Seite derselben Klappe n.

Dann ist die Art der Wirkung folgende: —

Enthält der Kessel genug Wasser, so wird die Klappe n verhindert sich zu schließen durch den Stab r, und das Wasser anstatt durch die Klappe m ausgetrieben zu werden, wird durch die Klappe n in die Cisterne zurückgetrieben; aber wenn Wasser fehlt, so zieht sich der Stab r von der untern Seite der Klappe n ab, indem der Schwimmer fällt; die Klappe n wird also in Freiheit gesetzt sich zu schließen und folglich wird das Wasser durch die Klappe m in den Kessel getrieben; und steigt das Wasser wieder zur gehörigen Höhe, so steigt auch mit dem Schwimmer der Stab und läßt die Klappe n sich nicht schließen.

Digitized by Google

Bei Maschinen mit hohem Drucke wird es wahrscheinlich gut seyn, die Portion Draht d, welche durch die Eichel geht, von Silber zu machen; in diesem Falle kann sie viel kleiner gemacht werden, und ist der Corrosion viel weniger unterworfen, als wenn sie von Kupfer oder Messing gemacht wird; folglich ist die Wirkung auch um so vollkommener.

Man sieht leicht ein, daß diese Methode den Wasserzufluß zu reguliren vorzüglich für Dampfschiffe anwendbar ist, wo hohe, schwere Nahrungsröhren, wie man sie bei Maschinen auf dem Lande braucht, völlig unzulässig sind.

IX.

Ueber die Vortheile zum Eisenschmelzen kleine Capellenöfen anzuwenden. Von Thom. Gill.

In unsern letzten Hefte, S. 13. haben wir erwähnt, daß ein vorzüglicher Eisengießer und Mechanikus (Engineer) in London kürzlich einen Capellenofen hat erbauen lassen, dessen innerer Diameter nur sieben Zoll im Becken war, ob er sich gleich oben erweiterte in komischer Gestalt, um mehr Coks aufnehmen zu können.

Wir sind seitdem durch die Mittheilung erfreut worden, daß in diesem kleinen Ofen, der vorzüglich zu kleinen zufälligen Arbeiten bestimmt war, drei und dreißig Centner Gußeisen in einem Tage haben niedergeschmolzen werden können, und mit der Hälfte der Kohlen, welche gewöhnlich in einem größeren Capellenofen erforderlich sind.

Wir brauchen nicht hinzuzusetzen, daß dieser kleine Ofen immer wird vorzugsweise angewandt werden, wo er genug Eisen zu einem Gusse enthalten kann, da er nicht nur so viel Feuermaterial erspart, sondern auch das Eisen in viel weniger Zeit in Fluß bringt, und folglich auch mit viel weniger Kraftaufwand der Bälge.

Taf. I. Fig. 10. haben wir eine Abbildung dieses kleinen sechsseitigen Ofens gegeben, dessen Außenseite aus einem Mantel von sechs einander ganz gleichen Eisenplatten besteht, die durch Reifen von Schmiedeeisen zusammengeschraubt und inwendig mit Ziegelsteinen und Straßenstaub ausgelegt sind. Er ist nur fünf Fuß hoch, aber er wird anderthalb bis zwei Centner Gußeisen in einer halben Stunde zum Fluß bringen.

Jener Eisengießer geht damit um, einem andern Ofen einen bis anderthalb Fuß höher zu erbauen; die Schnabel der Blasbälge haben zwei Zoll in Lichten; es sind ein Paar der größeren, wie sie Schmiede brauchen und sie wirken in sehr schnellen Stößen. Die Hinterseite des Ofens hat zwei zirkelrunde Oeffnungen, um die Schnäbel der Blasbälge aufzunehmen; diese sind über einander gestellt, um das Becken mehr oder weniger tief zu machen, nach der zu schmelzenden Quantität Eisen.

Digitized by Google

X.

Ueber eine vorzügliche Schraube, weibliche Schrauben in Holz zu schneiden.

(Mit Abbildung Taf. II.)

Wir haben neulich eine Schraube gesehen, weibliche Schrauben mit quadratischen Faden in Holz zu schneiden, welche glaube ich verdient bekannter zu seyn.

Taf. II. Fig. 6 ist eine Seitenansicht und Fig. 7 eine Ansicht der Länge nach. Sie ist hohl in der Mitte, und ein Loch ist schief nach dem Loche in der Mitte zu eingebohrt am vordersten Ende des Fadens, wo es seine volle Weite hat; die dünne Endigung des Fadens ist entfernt; das Ende bildet also mehr eine Schneide, welche leicht das Holz durchschneidet, rund im innern Loche herum, das vorher in das Stück Holz eingebohrt ist, und genau den Durchmesser des äußern Endes der Schraube haben muß. Die Späne fallen durch das Loch in die innere Höhlung; das äußere Ende der Schraube leitet übrigens die Schraube nach dem Mittelpunkte und senkrecht.

Eine solche Schraube ist übrigens auch in einen französischen Werke Le Manuel de Tourneur, beschrieben, um ein Mutter mit scharfen Faden zu schneiden und diese Instrumente haben gewiß einige Vorzüge vor dem gewöhnlichen. Die Zeichnung wird durch sich selbst wohl klar und deutlich seyn.

XI.

Ueber die Methode (en cliché) Medaillen zu schlagen.

Unsere Leser müssen häufig die schönen Abdrücke oder Medaillen von Revolutions-, Napoleons- und andern Münzen aus den letzten Kriegsjahren mit Frankreich gesehn haben, welche gewöhnlich bronzirt auf Deckeln von Schnupftabaksdosen eingelegt und vor Beschädigung hier mit convexen Gläsern bedeckt waren.

Der Herausgeber ist jetzt höchst erfreut worden, mit der Mittheilung der Fabrication dieser Medaillons und mittelst dem hier erhaltenen Unterrichte und einigen anderen Notizen aus andern Quellen der Wissenschaft geschöpft, glaubt er einen solchen Bericht darüber geben zu können, daß dadurch auch andere in dem Stand gesetzt werden könnten, sie nachzuahmen.

Es ist eine Thatsache, daß entweder aus einer Münze, in einem der gewöhnlichen Medaille ausgeprägt, aus einem Stempel von weichem Stahl oder auch aus einer dieser Medaillons selbst, Stempel leicht gefertigt werden können, von welchen jeder fähig ist, eine beträchtliche Anzahl solcher Medaillen zu prägen, und von welchen jede wieder fähig ist eine

Digitized by Google

Menge andrer Stempel zu erzeugen, die gleicher Weise im Stande sind, die Anfänge von vielen Reihen von Medaillen und Stempel zu werden; so daß auf solchen Wegen die anfängliche Münze ins Unendliche beinahe copirt werden kann! Jedoch mit jeder Entfernung vom Originale geht etwas von der Schärfe und Genauigkeit der Umrisse verloren, obgleich viel weniger, als man annehmen möchte, und noch viel weniger als nach den gewöhnlichen Methoden, die Münzen zu copiren, durch Eingraben und Gießen.

Wir können uns nicht genug wundern, daß eine so wichtige Kunst bis jetzt in den Händen so weniger Leute geblieben ist, da nun nach dem folgenden Einzelnheiten dieselbe so äußerst leicht und einfach auszuüben ist.

Ueber das Metall, das man zur Bildung der Stempel und Medaillons gebraucht. — Diese Metalllegieruug ist aus dem gewöhnlichen Metalle zu den Buchdruckerlettern zusammengesetzt (eine Legierung aus Blei und Antimon), der man immer mehr und mehr Blei zusetzt, bis man bei einem Versuche, etwas von der in Platten gegossenen Legierung abzubrechen, findet, daß sie sich vor dem Brechen ein wenig biegt. Dieß ist eine der besten Criterien, da bei der Verschiedenheit der Proportionen von Blei und Antimon, welche von verschiedenen Schriftgießern angenommen werden, auch keine bestimmten Verhältnisse in der Zusammensetzung der zerbrochenen Lettern, welche zu diesem Zwecke gekauft werden, angegeben werden können.

Diese Legierung bereitet und schmilzt man in einem gußeisernen Topfe, wie man sie zum Kochen braucht, und welcher über das Feuer an seiner Handhebe aufgehangen wird. Das Metall, wenn eine kleine Portion davon in einem eisernen Löffel herausgenommen und während der Abkühlung in beständiger Bewegung gehalten wird, indem man den Löffel immer schüttelt, nimmt endlich eine musige Consistenz an, oder einen Grad von anfangender Crystallisation: dieß ist der Punkt, wo es schicklich zur Darstellung eines Stempels oder eines Medaillons gebraucht werden kann, indem man die Original-Münze oder Medaille oder den Stempel einprägt auf die nachher zu beschreibende Weise; bei der musigen Consistenz kann von einem Schlage nichts entweichen, und doch ist die Masse noch formbar genug, um den Eindruck der Münze oder des Stempels anzunehmen.

Die Legierung ist in der oben bestimmten Periode nicht heiß genug, das Papier, auf welchem es liegt, um den Eindruck zu erhalten, zu sengen oder nur zu färben; und daß giebt wieder ein wichtiges Criterium ab zur Beurtheilung, ob die Legierung richtig proportionirt ist oder nicht.

Man sollte schwerlich glauben, daß diese Legierung fähig seyn sollte, sowohl Stempel oder Formen zu bilden, als auch zahlreiche Abdrücke davon zu erhalten, und doch ist dieß Thatsache: eine sehr merkwürdige Entdeckung, und in der That eine, auf welcher das große Verdienst der Kunst hauptsächlich beruht.

Digitized by Google

Die Buchdrucklettern bestehen etwa aus fünf Theilen Blei und einem Theile Antimon, das Antimon muß in das geschmolzene Blei, welches in einem eisernen Topfe fließt, beständig eingerührt, und darin untergetaucht erhalten werden, bis es auf die Länge der Zeit aufgelöst oder zusammengeschmolzen ist; dieß erfordert jedoch Zeit, und sehr viel hängt von der richtigen Wärme ab; das Blei muß zum Schmelzen kommen, aber nicht viel über diesem Punkt erhitzt werden, damit es sich nicht zu sehr oxydire. Die Oberfläche des Bleis muß auch mit Colophonium, Pech, oder Fett bedeckt werden, um seine Oxydation so viel als möglich zu verhüten. Sehr viel von der Güte des Schriftmetalles hängt von der Beschaffenheit des Antimons ab, das man zur Legierung nimmt. So zum Beispiel enthält es mehr oder weniger Eisen oder Zinn (man nimmt nämlich sehr häufig die Schroten vom Weißblech, um das Antimon aus der natürlichen Verbindung mit Schwefel abzuscheiden), oder Kupfer, wo es besonders in der Pewterfabrikation empfohlen wird, und ein weißeres Pewter giebt als Eisenhaltiges Antimon; oder es ist fast frei von jeder Beimischung mit einem von diesen Metallen, wie es jetzt wohl bisweilen im Handel vorkommt; die Natur des Schriftmetalles muß also, wie wir schon gesagt haben, unendlich verschieden seyn.

Zu jenen Abdrücken nimmt man wohl auch in Frankreich die Darcet'sche Legierung, oder Newton's leichtflüßiges Metall, welches letztere aus drei Theilen Zinn, fünf Theilen Blei und acht Theilen Wismuth besteht, und in kochendem Wasser zum Schmelzen kommt. Dieß Metall ist zwar theurer, aber es ist auch härter als das oben beschriebene, und fähig, außerordentlich scharfe Abdrücke zu geben. Ein noch besseres Metall würde jedoch G. Smith's Zinnloth seyn, da es nicht so leicht beim Abkühlen krystallisirt, als das nicht schmelzbare Metall. Dieß ist zusammengesetzt aus gleichen Theilen Zinn und Blei, und zwei Theilen Wismuth.

Ueber die Maschinen, welche man anwendet zum Prägen der Stempel und der Abdrücke. — Diese sind sehr verschieden; die gemeine und allgemein bekannte Maschine, wie sie zum Knopfmachen gebraucht wird, kann in Anwendung kommen; aber die eine, welche wir sahen, war auf folgende Weise construirt.

Taf. II. Fig. 8. Ist eine Seitenansicht dieser Maschine, Fig. 9. ein Grundriß davon; in beiden Figuren sind die nämlichen Theile mit den nämlichen Buchstaben bezeichnet.

A ist ein dreiseitiger geschlossener Behälter; B dessen Thüre; C das Schloß desselben.

D der viereckige Stab, oder Stiel des Stempels, welcher lang genug seyn muß, um das Gestell auf dem Boden des Behälters reichen zu lassen; er geht in den halbirten Löchern, EE, welche an der Säule F, die mit Schrauben auf die Decke des Behälters A stark befestiget ist, ansitzen; G den Ring des Stempels, um ihn zu lüften.

Digitized by Google

H das Messing- oder Kanonenmetall-Gestell, mit punktirten Linien angedeutet;

II zwei von den vier Schrauben in jenem Gestelle, welche die Ringe von Kanonenmetall, I und K, fest zwischen sich halten.

Die Construction dieser Ringe wird man besser Fig. 10. sehen können:

L ist ein Einschnitt im Stiele des Gestelles, in welchem das innere Ende des Einfalles oder Hemmhakens M einfällt. Das äußere Ende des Hemmhakens N, welches sich schief abwärts beugt, hängt an der Vorderseite über dem obern Theil der Thüre B, steigt beim Schließen der Thüre, drückt das andre Ende des Hakens M nieder, und bewegt dieses also aus seinem Platze in dem Einschnitte L und folglich folgt das Stempelgestell seiner eigenen Schwere und fällt;

O die Unterlage der Achse des Hemmhakens;

P die gußeiserne Platte, welche auf dem Boden des Behälters liegt, und auf welche in einem Papierkästchen die Masse des leicht schmelzbaren Metalles im teigförmigen Zustande zu liegen kommt, die bestimmt ist, den Eindruck des Stempels aufzunehmen.

Q ein Ueberzug von gewalzten Blei, welcher rund um die unteren Theile des Behälters und der Thüre ausgebreitet ist, um das überflüßige Metall welches bei dem Schlage darauf herumgespritzt wird, zu erhalten.

Fig. 3. ist ein Längendurchschnitt des Stempelgestelles;

R R zwei von den vier Oehren, durch welche vier Schrauben gehen.

I I zwei von diesen Schrauben.

J der äußere Ring von Stückgut, welcher innerlich und äußerlich cylindrisch ist, und oben und unten glatt abgeschnitten ist;

K der innere Ring, ebenfalls von Kanonenmetall, äußerlich cylindrisch, oben und unten flach abgeschnitten; aber innerlich doppelt kegelförmig zusammenlaufend; die beiden abgestumpften Kegel sind S und V; U ist die Linie, wo dieselben zusammenstoßen.

V ein weicher Metallstempel, dessen zulaufende Seiten mehr oder wenig abgefeilt werden bis sein Rand vollkommen in die Ebene der Linie U paßt;

W die Metalllegierung, in geschmolzenen Zustande, aber bei so niedriger Temperatur als möglich, damit der Metallstempel nicht schmilzt, in den Raume über dem Stempel eingegossen, bis sie die Hölung im Ringe vollkommen ausfüllt, so daß, wenn der Ring an seinem Platze im Stempelgestelle festgehalten wird, sie mit der flachen untern Fläche des Gestelles bei R in Berührung kommt und also den Stempel V nicht aufwärts gehen läßt, wenn die Abdrücke geschlagen werden.

Fig. 11. ist ein Durchschnitt des Stempels, besonders dargestellt.

Y in Fig. 10. ist eine Bindeschraube, welche den innern Ring R an seiner Stelle im äußern Ringe J festhält.

Digitized by Google

Natürlich ist es nothwendig von Zeit zu Zeit zu pausiren, damit das leicht schmelzbare Metall des Stempels abkühlen kann, damit er nicht schmilzt von der Hitze, welche ihm von den Massen auf die er operirt, mitgetheilt werden könnte. Ein wenig Erfahrung jedoch wird diese Regel und andere Kleinigkeiten in dieser interessanten Kunst bald denen, die sie ausüben, geläufig machen.

Der Stempel wird jedoch nicht schnell erhitzt, da die Hitze auch fast gleichmäßig in den umgebenden Metalle verbreitet wird; namentlich halten die Metallringe von Glockenmetall, indem sie sich erwärmen, den Stempel auf einer niedern Temperatur als es sonst der Fall seyn würde.

Wird die Thür geöffnet, so wird der Hammhaken in die für ihn bestimmten Einschnitte am Gestelle eingerückt, welcher noch durch das Loch in der Decke des Behälters hindurchkommt, und das Gestell wird also auch gehalten, während die heiße Metallmasse auf das Papier gelegt wird; aber der Hemmhaken wird augenblicklich ausgehoben, und der Stempel fällt, wenn die Thür geschlossen wird.

Wir haben eine Boneparte's Münze vor uns, wie sie unter dem Stempel vorgekommen ist. Sie hat anderthalb Zoll im Durchmesser, auf ihrer obern Seite gemessen, nimmt aber bis auf ein und fünf Achtel Zoll zu, da sie konisch zuläuft. Sie ist ein Achtel Zoll dick, wird aber dünner gemacht indem auf einer Drehbank von besonderer Construction von der Hinterseite abgenommen wird. Wir haben angeführt, daß der innere Ring von Stückgut die Gestalt zweier einander zugekehrter abgestumpfter Kegel habe. Der unterste Kegel giebt dem Rande des Medaillons die konische Form, und ist folglich ein Achtel Zoll hoch. Der oberste Kegel ist nach demselben Winkel gebildet, oben ist sieben Achtel Zoll hoch, da die Höhe des ganzen Ringes einen Zoll beträgt. Die Orginalmünze war in dem obern Raum des innern Rings nach oben beschriebener Weise eingepaßt und eingegossen, und in das Stempelgestell eingeschraubt. Es wurde in die Höhe gehoben und auf die untergelegte Legierung fallen gelassen; der Ueberschuß an Metall spritzte nach allen Seiten, und dieß wurde noch durch vier flache Gruben, welche in den flachen Boden des Ringes eingefeilt waren, erleichtert. Bei Entfernung des Abdruckes vom Stempel, was mittelst einer der Portionen Metall, welche eine der vier Gruben ausfüllten, und bei der konischen oder sich erweiternden Form des Ringmundes leicht war, war also ein weiblicher Abdruck der Münze erhalten worden; dieser paßte nun seinerseits wieder ganz genau in den obern Kegel des Ringes und gab nun den eigentlichen Stempel zu unserer Medaille ab, und war offenbar fähig noch viel andere dergleichen zu prägen. Wir müssen noch hinzufügen, daß, obgleich der äußere Ring fähig war, noch andre Ringe von gleichmäßigen äußern Durchmesser aufzunehmen, die Kegel der innern Seite für Medaillen von verschiedner Größe eingerichtet waren; so hatten doch die äußern Ringe auch verschiedene Größen, um die Möglichkeit auszudehnen, mit dem Apparate Medaillons vom verschiedensten Umfange schlagen zu können.

Digitized by Google

Zwei verschiedener Vorrichtungen an Drehbänken werden bei dieser Manufactur angewandt: die eine, die konischen Ränder der Medaillen abzudrehen, die andre, die Hinterseiten gehörig glatt zu machen, auch die Dicke etwas zu reduciren. Um die Medaille auf dem Rändern abzugleichen, wird sie mit ihrem Kreisrande auf die scharfe Kante einer concaven Scheibe aufgesetzt, die an die Docke angeschraubt wird, diese Scheibe nimmt den erhabenen Theil des Medaillons auf, ohne ihn zu drücken, und der Rand wird an die Scheibe durch eine Centralspitze gepreßt, welche an die Hinterseite der Medaille mit einer Schraube angerückt wird. In dieser Lage wird der Rand des Medaillons leicht durch ein gehöriges Werkzeug cylindrisch gedreht. Es hat dann wenig Schwierigkeit die Medaillons fest zu halten und durch Anlegung eines schicklichen Dreheisens an die Hinterseite, sie glatt und zur gehörigen Dicke abzudrehen.

Das Bronziren dieser Abdrücke. — Man braucht dazu zwei verschiedene Flüssigkeiten: die eine, welche zum präparirenden Waschen gebraucht wird, besteht aus einem Theile Eisenvitriol, einem Theile Kupfervitriol und zwanzig Gewichts-Theilen destillirten Wassers.

Die zweite Flüssigkeit, welche die bronzirende ist, ist weniger complicirt und besteht aus vier Theilen Grünspahns und sechzehn (Gewichts) Theilen weißen französischen Weinessigs.

Methode diese Solutionen anzuwenden. — Die Medaillen werden erst mit einer Bürste, die mit Trippel und Wasser angefeuchtet ist, abgerieben, und wohl gewaschen und getrocknet; dann geht man mit einem Haarpinsel, der in die erste Auflösung getaucht ist, über das Gepräg hin, wäscht dann und trocknet die Medaille; sie erhält dadurch ein schwärzliches Ansehen und der Grünspahn hängt sich schneller an. Sie werden dann mit einem andern Haarpinsel, in die zweite Auflösung getaucht, gerieben, bis sie eine tiefe Kupferfarbe erhalten; man läßt sie dann eine Stunde lang trocknen, und polirt sie mit einer weichen Bürste und Mennige, indem man sie häufig anhaucht, um sie leicht anzufeuchten und die Mennige anhängen zu lassen, das Poliren wird zuletzt mit einer weichen Bürste allein vollendet, indem man diese von Zeit zu Zeit an der Hand abreibt. Um die Bronze vor Feuchtigkeit zu schützen, kann sie mit einer dünnen Haut eines goldfarbenen Lackes bekleidet werden.

Die Klatschabdrücke aus dem Darcetschen Metalle werden gleich mit der letzten Flüssigkeit bronzirt, und brauchen nicht mit Firniß überzogen zu werden, da sie nicht von Feuchtigkeit leiden.

Digitized by Google

XII.

J. Lukens's verbesserter Tasterzirkel, oder Instrument zur Erleichterung der Bildung von Metallröhren.

(Mit Abbildung Taf. II)

Lukens hatte oft Gelegenheit, Röhren von dünnem Stahl zu machen (zu seinen Patent-Steinoperations-Instrumenten) und fand folgendes Instrument von großem Nutzen dazu.

Es gleicht an den kürzern Enden einem gekrümmten Tasterzirkel, hat aber lange gerade Stiele; wie Taf. II. Fig. 12. zu sehen ist, das Verhältniß dieser Theile ist vom Gelenke oder dem Punkte, um welchen sie sich drehen, nach den Enden zu gemessen, wie 7 zu 22 oder wie der Durchmesser zum Umfange eines Kreises, so daß, wenn man den Durchmesser eines cylindrischen Stabes zwischen die kürzern Enden nimmt, die äußern Ecken der längern die Breite jedes dünnen Metallbleches anzeigen werden, welche zur Bildung der Röhre nöthig ist. Die Dicke des Instrumentes, welches aus einer Stahlplatte gefertigt wird, erkennt man nach der Ansicht in Fig. 13.

Die gewöhnliche Manier ist, ein Stück Papier um den Bolzen, über welchem die Röhre gerichtet wird, zu legen und die Enden so abzuschneiden, daß sie sich genau berühren: was natürlich aufgerollt die Breite des nöthigen Metallstreifes abgiebt.

Konische Röhren können natürlich auch mit Hülfe dieses Instrumentes gebildet werden, wenn man nur die Messung zwei Mal, an jedem Ende des Kegels, vornimmt.

Soll eine Röhre aus dickeren Bleche als gewöhnlich gefertigt werden, so muß man etwas in der Breite zugeben, als wie sie das Instrument anzeigt für dünneres Blech: dieß ist jedoch auch bei der gewöhnlichen Weise, mit Papier, nothwendig.

XIII.

Ueber einen farblosen Schelllack. Von Robert Hare.

Es ist ein gefühltes Bedürfniß unter Künstlern, farblosen Schelllack zu bereiten; mit Ausnahme der dunklern Färbung besitzt er alle Eigenschaften, die einem guten Weingeistfirniß wesentlich sind, in einem höhern Grade als irgend einer von dem andern Harzfirnissen. Der Preiß einer goldenen Medaille oder dreißig Guineen „ist für einen Schelllackfirniß, der gleich hart und in Künsten anwendbar, wie der gewöhnliche, aber seines Farbestoffes beraubt ist," von der Londoner Gesellschaft zur Ermunterung der Künste, Manufacturen und des Handels ausgesetzt worden und wird noch ausgeboten. Diese Zwecke erreicht man durch ein Proceß, welchen der Dr. Hare angegeben hat, und welcher nichts zu wünschen übrig läßt, ausgenommen in

Digitized by Google

Hinsicht der Sparsamkeit. Wo das chlorsaure Kali (oxydirt salzsaures Kali, Knallsalz) im Großen bereitet wird, da können die beiden Prozesse, das Salz darzustellen und das Harz zu bleichen, sehr vortheilhaft mit einander verbunden werden.

Methode, Schelllack oder Körnerlack zu bleichen. — Man löst in einem eisernen Kessel, einen Theil Pottasche in etwa acht Theilen Wasser auf, thut einen Theil Schelllack oder Körnerlack dazu und erhitzt das Ganze zum Sieden. Wenn der Lack aufgelöst ist, läßt man die Auflösung abkühlen und leitet einen Strom Chlorine hindurch, bis aller Lack niedergeschlagen ist.

Der Niederschlag ist weiß, aber die Farbe wird durch Waschen und Consolidation etwas dunkler; in Alkohol aber aufgelöst giebt der auf angegebene Weise gebleichte Lackfirniß einen Firniß, welcher farblos ist wie Copalfirniß.

Man entbindet die Chlorine auf die Weise, daß man acht Theile Kochsalz mit drei Theilen Braunstein (von Ilmenau) genau vermischt, und in einem geräumigen Glaskolben mit einer Schwefelsäure übergießt, die aus sechs Theilen Vitriolöl und vier Theilen Wasser zusammengesetzt ist (Wasser und Vitriolöl müssen vorsichtig zusammengegossen werden, da sie sich sehr stark erhitzen, so daß die Säure oft umhergeschleudert wird). Man verschließt dann den Kolben mit einem Kork, der eng eingeht und zum wenigsten drei viertel Zoll in den Hals des Kolbens hineinreicht, dieser Kork wird mit einem runden glühenden Eisen durchbohrt, und durch das erzeugte Loch eine Röhre von Glas eingepreßt, die in nebenstehender Figur umgebogen ist ┐. (Solche Biegungen lassen sich leicht bewerkstelligen, wenn man die Röhre vorsichtig zwischen Kohlenfeuer erhitzt.) Die Glasröhre braucht zu diesem Versuch nur eine weite Barometerröhre zu seyn. Der kurze Schenkel der Röhre wird durch den Kork geführt, der längere in die Flüssigkeit getaucht und der Kolben über ein ganz gelindes Feuer gebracht. Zu starkes Feuer bringt die Masse zum Steigen, so daß sie wohl durch die Communicationsröhre in die alkalische Flüssigkeit übergeführt wird; und vermindert man während des Processes das Feuer, so steigt leicht die Flüssigkeit, in welche der längere Schenkel eingetaucht ist, wegen des entstandenen luftleeren Raumes in den Kolben über, und kann diesem wohl zum Zerplatzen bringen; droht aber entweder die braune Masse im Kolben in die Lackauflösung oder umgekehrt die letztere in den Kolben überzugehen (was man sehr leicht sieht, indem die alkalische Flüssigkeit in den längeren Schenkel über das Niveau der Flüssigkeit in der Vorlage zu steigen anfängt; am besten ist es überhaupt, man sucht gleich vom Anfange des Processes die Gasentwicklung so stark einzuleiten, daß in dem längeren Schenkel keine Flüssigkeit steht), so ist es das beste, den ganzen Apparat gleich aus einander zu nehmen, und den Kork mit der Glasröhre vom Kolben abzunehmen, und dann den Kolben sogleich vom Feuer zu entfernen. — Sollte durch irgend einen Zufall zu viel Chlorine aus den Gefäßen entwichen seyn und das Athmen beschwerlich machen, so ist das

Digitized by Google

beste Mittel, etwas Aetzammoniak zu erhitzen, und sollte durch Einathmen der Chlorine der höchst beschwerliche Reitz zum Husten, ja sogar die Heiserkeit und Stimmlosigkeit, erzeugt worden seyn, welche die Chlorindämpfe ziemlich leicht herbeizuführen pflegen, so sind erst vorsichtig Aetzammoniakdämpfe, dann aber Weingeistdämpfe anzuwenden. —

Wir werden nächstens noch im Stande seyn, von zwei andern Methoden, den Schelllackfirniß farblos darzustellen, Nachricht zu geben. —

XIV.

Ueber die Bereitung und Anwendung von Mastixfirniß, besonders für Oelgemälde. Von Joshua Shaw.

Liebhaber und Sammler von Gemälden sind häufig wegen eines Firnißes in Verlegenheit, der gehörig bereitet und anwendbar ist, die Farben in Kunstwerken zu schützen und zu erhalten. Ich gebe hier einige Beobachtungen über die Bereitung eines guten Firnißes, und über die beste Weise, ihn auf Oelgemälden aufzutragen.

Erfahrung hat gezeigt, daß für diesen Zweck Mastixfirniß vorzüglich in den Händen unerfahrner Personen und mit wenig Ausnahmen auch in denen der Eingeweihten, der beste unter allen sei. Diesen Firniß bereitet man im Allgemeinen auf die Weise, daß man den Mastix in einem gut glasirten irdenen oder auch kupfernen Gefäße im Sandbade in Terpentinöl auflößt; von Zeit zu Zeit schüttelt man um, oder rührt bis der Mastix vollkommen gelöst ist, welches Statt finden wird, ehe noch die Siedhitze erreicht ist; darauf läßt man die Flüssigkeit durch ein Stück Calico gehen (nicht durch Leinen, welche sich leicht fasert), und bringt sie in eine Flasche, verkorkt diese gut und läßt sie zwei oder drei Wochen lang an einem Orte stehen, wo die Sonnenstrahlen sie treffen können; in dieser Zeit schlägt sich eine große Menge von schleimiger Materie nieder, und läßt die Flüßigkeit hell und klar. Man gießt sie sodann in eine reine Flasche und hebt sie zum Gebrauch auf. Dieß ist die Art, wie der käufliche Firniß bereitet wird; aber um einen Firniß zu erhalten, auf welchen man sich verlassen kann, müssen folgende Beobachtungen berücksichtigt werden. Man zermalme allen Mastix mit dem Läufer auf dem Reibsteine, wodurch unmittelbar die weichen und öligen Stücken sich entdecken lassen, welche entfernt werden müssen; wenn diese mit der Masse aufgelößt werden, so trocknet der Firniß nicht, wird nicht hart, und hat eine ölige oder fettige Oberfläche.*) Der nächste Punkt von Wichtigkeit ist die Erlangung eines wo möglich zum zweiten Male

*) Der größte Vortheil des farblosen Lackfirnisses, ist seine vollkommene Reinheit von Fett. Das von Natur mit dem Lack verbundene Wachs wird durch den Bleichproceß des Firnisses entfernt.

Digitized by Google

destillirten Terpentinöles; aber wo dieses nicht zu haben ist, da muß man das beste nehmen, was in Kaufläden zu haben ist; es muß vollkommen klar und farblos seyn, sonst kann kein guter Firniß erhalten werden; es darf nicht in einem Oelmaaße abgemessen (wie es — in Nordamerika — häufig geschieht), und muß ohne es aufzuschütteln abgegossen werden. Hat man Verdacht, daß es nicht gehörig rein sei, so gieße man etwa zwei Eßlöffel in eine Tasse, und lasse es in Sonnenwärme verdampfen, was etwa in zwei oder drei Stunden bewerkstelligt seyn wird; und hinterläßt es eine fettige oder weiche, zähe Masse, so muß man es verwerfen; nur das ist annehmlich, welches vollkommen verfliegt. Die so vorbereiteten und geprüften Ingredienzen werden in eine reine Flasche gethan, durch ein halbstündiges Schütteln in den Händen ohne Anwendung von Wärme die Auflösung bewerkstelligt, dann filtrirt und wie oben erwähnt, weiter behandelt.

Die Franzosen bereiten bisweilen ihren Gummi mit Weingeist, aber dieß muß verworfen werden, da es manchmal mit einer Art weißer Schuppen das Gemälde überzieht und dem Glanze der Farben schadet.

Bei obiger Bereitung wendet man gewöhnlich sechs Unzen Mastix auf vierzehn Unzen Terpentinöhl an; sollte der Firniß hier zu dick seyn, so verdünnt man mit etwas Terpentinöhl. Zum Auftragen braucht man einen weichen, flachen Pinsel von Kameelhaaren, verfährt dabei so rasch als möglich, und trägt ihn so reichlich auf, daß er dem Pinsel nachfließt. Auch darf man den Firniß nicht anders auftragen, als bis das Gemälde gehörig gereinigt ist, und auf neue Gemälde nicht eher, als bis sie vollkommen trocken und hart sind, wozu etwa fünf bis sechs Monate erforderlich sind. Vorher muß alles fettige entfernt werden: daß bewerkstelligt man am Besten, indem man geschlemmte Kreide mit Wasser angerührt darüber breitet, so daß nichts von dem Gemälde zu sehen ist; diesen Ueberzug läßt man trocknen, und entfernt ihn nach ein oder zwei Stunden mit einem Schwamme, und etwas reinem Regenwasser; dann erst nimmt man das Firnissen in einem ruhigen Raume, wo kein Staub oder Dampf hinkommt, vor.

Bisweilen trifft es sich, daß ein Gemälde, wenn die Oberfläche glatt ist, zu glänzend und glasig ist, welches das Auge blendet und der Wirkung des Gemäldes schadet. Um diesen Uebelstand aufzuheben, läßt man das Gemälde ganz trocken werden, etwa zehn bis funfzehn Tage, übergeht das ganze Gemälde ein oder zwei Minuten lang mit einem nassen Schwamme, drückt dann den Schwamm aus, trocknet damit das Gemälde so viel als es derselbe zuläßt, und reibt dann, ohne stark aufzudrücken, mit einem seidenen Tuche und mit großer Schnelligkeit, bis es vollkommen trocken ist. Man haucht während dieser Operation von Zeit zu Zeit auf das Gemälde, wo man gerade mit dem Tuche reibt.

Digitized by Google

XV.

Ueber eine vortreffliche Probe für die Güte von Stahl. Von W. H. Pepys Esq.

Hr. Pepys hat sich eine Anzahl Cylinder aus der härtesten Sorte englischen Stahl machen lassen, welche er auf der Drehbank aufsteckt; und nachdem er sie sorgfältig gehärtet hat, hat er sie getempert, bei Temperaturen, die er mit dem Thermometer bestimmte, alle bis auf einen, welcher mit seiner vollkommenen und unveränderten Härte gelassen wurde. Auf gleiche Weise ließ er sich eine andre Reihe Cylinder von Wootz oder ächten Indischen Stahl fertigen, und dehnte auf solche Weise seine Scale der verschiedenen Grade von Härte noch viel weiter aus.

Um nun die Güte einer besondern Sorte Stahl zu prüfen, läßt er ein Spitzeisen zum drehen daraus machen, so sorgfältig als möglich, und hält die Spitze nach und nach an die Peripherie der verschiedenen Stahlcylinder, und je nachdem sie in einen solchen Cylinder einschneidet oder ihn angreift, ist man im Stande ein genaues Urtheil über die Natur des Stahles abzugeben, da der Stahl natürlich um so besser ist, je härter der Stahlcylinder ist, in welchen das Spitzeisen einschneiden kann.

Natürlich muß die Schnelligkeit der Umdrehung der Cylinder immer so viel als möglich dieselbe seyn, sonst können die Resultate nicht die gehörige Genauigkeit erhalten; sehr harter Stahl oder Gußeisen kann, wie man allgemein weiß, bei sehr langsamer Umdrehung auf der Drehbank eingeschnitten werden, wie wir schon auch in diesem Magazin erwähnt haben.

XVI.

Eine leichte Methode, Platten von gehärteten Stahl und Sägeblätter zu theilen, und, wo es nöthig ist, zu durchbohren. Von Dr. Thomas P. Jones.

(Folgender Aufsatz ist aus dem Franklins Journal, was im Nordamerika herauskommt, entnommen.)

Handwerksleute und Künstler wünschen oft ein zerbrochenes Sägeblatt zu zertheilen, um andre Werkzeuge oder Gegenstände daraus zu fertigen; dieß bewerkstelligt man gewöhnlich auf die Weise, daß man mit einem kalten Meisel eine flache Furche einhaut, und dann das Stück nach der angegebenen Linie bricht. Ist die Platte sehr hart, so glückt diese Methode nicht und die Platte geht bei diesem Processe zu Grunde. Glückt die Methode, so wird die Platte gewöhnlich verbogen und verdreht beim Brechen.

Der Verfasser hatte eine harte Platte, welche er gern in Streifen schneiden wollte um kleine Sägen in ein Werk-Modell einer Sägemühle daraus zu machen; sie war zu hart um den Meisel

Digitized by Google

nachzugeben; demohngeachtet theilte er sie mit der größten Leichtigkeit und durchbohrte zu gleicher Zeit die Enden der erhaltenen Blätter, um sie zu fassen. Er ging folgender Maasen zu Werke.

Die Platte wurde so weit erwärmt, daß Bienenwachs darauf schmolz; er rieb solches über die ganze Oberfläche, so daß es auf beiden Seiten vollkommen damit bedeckt wurde, darauf ließ man sie abkühlen und zog dann mit einer Stahlspitze Linien durch das Wachs hindurch auf beiden Seiten. Da es von großer Wichtigkeit war, daß diese Linien einander genau gegenüber standen, so wurde die Platte in eine Kerbe eines Brettes oder eines Stückes Bohle eingesenkt, wo das Brett als Linial diente, und die Linien mit leichter Mühe scharf gegenüber gezogen werden konnten. Nun bereitete man sich eine Mischung von einem Theile englischer Schwefelsäure (oder etwa ½ Vitriolöl, Herausgeb.) und sechs Theilen Wasser, legte die vorbereitete Stahlplatte in ein Gefäß von Steingut, das groß genug war, um sie vollständig aufzunehmen; und goß die Säure darüber, so daß sie die Platte, oben bedeckte; nach einer halben Stunde nahm man sie heraus, wusch sie mit reinem Wasser ab, schabte das Wachs ab, und fand die Linien tief genug gefressen, um die Platte mit großer Leichtigkeit zerbrechen zu können. Einige Stücke, welche zu lange in der Säure gelassen worden waren, waren ganz durchgefressen, und die Kanten rauh und uneben durch die Wirkung der Säure.

An den Enden der Platten, wo man Löcher brauchte, entfernt man das Wachs auf beiden Seiten; man fand es nothwendig, hier die Säure länger wirken zu lassen, als bei den Linien, dieß hängt jedoch von der Dicke der Platte ab. Zirkelsägen können auf diese Weise leicht hergestellt, und ihre Mittelpunkte zu jeder Weise durchbrochen werden. Viereckige und runde Löcher können durch eine Platte von einem viertel Zoll dick ohne die geringste Schwierigkeit eingelassen werden. Hier kann man auf folgende Weise verfahren. Man bedeckt zuerst die Stelle auf obige Weise mit Wachs, gräbt in dasselbe ein und formt rund herum einen Wall oder Damm von Wachs, so daß also eine kleine Molde entsteht, in die die Flüssigkeit gegossen werden kann; diese Operation wiederholt man auf der entgegengesetzten Seite, und sind die Linien die gehörige Tiefe eingefressen, so wird das Stück ausgeschlagen.

Ist die Platte, welche getheilt werden soll, groß, so kann man es auf eben diese Weise anstellen; man bildet eine tiefe Rinne von Wachs, in welche man die Säure einlaufen läßt, oder man läßt auch die Säure nur zu wiederholten Malen über die Linien hinweglaufen.

Es ist eine Hauptsache, gutes, reines Wachs zu nehmen; denn wo nur etwas Schmutz im Wachse ist, da frißt sich die Säure durch, und beschädigt die Oberfläche der Platte. Der Aetzgrund der Kupferstecher schickte sich vielleicht besser als Wachs zum Ueberziehen, aber letzteres ist leichter angeschaft; und ist es nur rein und gut, so entspricht es dem Zwecke ganz vollkommen.

Digitized by Google

Auf eben diese Weise können eiserne oder stählerne Werkzeuge leicht mit dem Namen des Eigenthümers oder mit einem andern Merkmale bezeichnet werden.

XVII.

Ueber das Ausziehen von Spitzen von Bohrern und andern Werkzeugen, wenn sie in Artikeln von Silber oder Messing stecken geblieben sind, und die Wiederherstellung von vernagelten Kanonen.

(Der vorstehende Aufsatz von Thomas J. Jones gab zu folgender Notiz, welche mit H. W. unterzeichnet ist und sich ebenfalls im Franklin Journal findet, Anlaß.)

Ich war genöthigt bei Gelegenheit ein silbernes Mundstück zu durchbohren. Der Bohrer brach im Augenblicke als eben das Ende durchbrechen wollte, und, ein etwa ein Achtel Zoll langes Stück des Bohrers blieb stecken. Da ich bis auf diese Arbeit damit fertig war, so war die Sache um so ärgerlicher. Nicht Willens, das Mundstück zu zerstören, an welches ich viel Mühe verschwendet hatte, dachte ich endlich, ob verdünnte Schwefelsäure das abgebrochene Stück des Bohrers auflösen sollte. Um dieß zu versuchen, that ich das Mundstück in ein Weinglas, goß Wasser darüber und setzte Schwefelsäure (englische) tropfenweis so lange zu, bis ich eine Menge Wasserstoffgasbläschen aus der Höhlung aufsteigen sah, und ließ Alles die Nacht hindurch ruhig stehen; am nächsten Morgen hatte ich die Genugthuung, den Stahl vollkommen aufgelöst zu finden, und ich vollendete nun mit einer feinen Nadel die Oeffnung des Mundstückes.

Auf ähnliche Weise brach einmal, als der Verfasser eine weibliche Schraube in einen Messingknopf einlassen wollte, das Instrument, so daß die Bruchfläche über den Knopf nicht hervorstand, das abgebrochene Stück also auf keine Weise gefaßt werden konnte. Da keine Zeit da war, einen andern Knopf zu gießen, so warf der Verfasser jenen in (mit sechs Theilen Wasser) verdünnte Schwefelsäure und stellte das Gefäß, worin jene enthalten war, auf den geheizten Stubenofen. Andre Geschäfte lenkten den Verfasser ab, bis er nach drei oder vier Stunden das sitzen gebliebene Stücke das Instrument völlig aufgelöst fand, ohne die geringste Verletzung der Faden der Schraube entdecken zu können.

Diese Procedur, glaubt der Verfasser, könne man gewiß auch mit dem besten Erfolge bei vernagelten Kanonen von Messing anwenden, um sie wieder brauchbar zu machen, ohne gerade sich in die Nothwendigkeit versetzt zu sehen, sie umgießen zu lassen.

Digitized by Google

XVIII.

Goldgelbe Legierung.

Thom. Cooper machte bei Gelegenheit der Prüfung eines deutschen Receptes für eine goldgelbe Legierung einige Versuche, um ein besseres Recept aufzufinden, als der deutsche Chemiker angegeben hatte.

Er fand folgendes Recept sehr gut: Kupfer 16 Theile, Platin 4 Theile, Zink 3 Theile. Das Kupfer wird zuerst geschmolzen, und dann Zink und Platin auf einmal zu getragen. Der erhaltene König ist gleichförmig, von ebner Oberfläche, compact, von sehr guter Goldfarbe, und nimmt eine excellente Politur an. Das specifische Gewicht war 9,05.

Es ist vielleicht besser wenn man Kupfer und Platin zuerst zusammenschmilzt, und zuletzt das Zink zuträgt. Cooper wandte blos Harz an, um die Oxydation der Metalle zu verhindern; es ist aber vielleicht besser gestoßenes, metallfreies Glas anzuwenden. Keines der drei Metalle darf Eisen, zum wenigsten nicht viel enthalten, und das Platin muß völlig Arsenikfrei seyn, sonst erhält man ein sehr sprödes blasses Metallgemisch.

Auch suchte Cooper durch Platina das Spiegelmetall zu verbessern. Er setzte zu Kupfer 320 Th., Zinn 165, Zink 20, Arsenik 10 Platina 60 Th.; er fand durch diesen Zusatz an Platina die bläulich weiße Farbe in eine hellgelbe umgewandelt; das Korn sehr geschlossen und fein und die Politurfähigkeit ungemein erhöht. Das specifische Gewicht war 9,472.

XIX.

Die Farben der Achate zu verbessern.

J. Lukens lernte von einem nordamerikanischen Juwellier folgendes Verfahren, die Farben der Achate zu verbessern.

Es ist bekannt, daß die Achate an einigen Stellen die Eigenschaft haben, Oel und andere Flüssigkeiten einzusaugen, wie der Meerschaum, der venetische Seifenstein u. a. m. Diese Eigenschaft wird zu folgenden Verfahren hauptsächlich benutzt. Man läßt Achate von heller Farbe nemlich Oel einsaugen, indem man dieselben einige Stunden in Oel liegen läßt. Sie werden darauf herausgenommen, von allem Oele gereinigt und abgetrocknet und in concentrirte englische Schwefelsäure, die man über Kohlfeuer oder auf andre Weise erhitzt, so lange gelassen, bis sich schwefelige Dämpfe in Menge entbinden. Nach dem Erkalten der Säure wäscht man die herausgenommenen Steine gut mit Wasser ab. Man findet, daß die Steine stellenweis oder auch durch und durch das Oel eingesaugt, und, indem die

Digitized by Google

Schwefelsäure ihrer Seits dem Oele nachgedrungen ist, und dasselbe verkohlt hat, eine dunklere Farbe angenommen haben. Waren Adern zugegen, so bleichen diese meistens bei diesem Processe mehr aus und treten stärker hervor.

Um die Schwefelsäure zu kochen, nimmt man am besten ein Tassenköpfchen von Porcellan, oder auch einen kleinen Glaskolben ohne Knötchen, der etwa eine bis anderthalb Unzen Säure fassen kann, und dessen Hals so weit ist, daß die geschliffenen Steine eingebracht werden können. Das Porzellan und das Glas kann man unmittelbar über freies Kohlenfeuer bringen; nur müssen die Gefäße außen völlig trocken, und die Kohlen völlig im Brande seyn; auch dürfen letztere die Gefäße, die man auf einen eisernen Ring setzt, nicht berühren.

XX.

Thatsachen und Beobachtungen über das Zerspringen der Dampfkessel bei Dampfmaschinen. Von Erskine Hazard Esq.

Die Häufigkeit der Unglücke, welche durch das Zerspringen von Dampfkesseln in Dampfböten statt finden, sowohl bei Maschinen mit hohen oder niedrigen Drucke, legt denen, die sich mit dem Gegenstande beschäftigt haben, als eine unverletzliche Schuldigkeit auf, Vorschläge bekannt zu machen, wie nach Erkennung der Ursachen dieser Unglücksfälle, ihre Wiederkehr am besten und gewissesten zu verhüten sei. In dieser Hinsicht nehme ich mir die Freiheit, einige Ideen meines Landmannes Perkins bekannt zu machen. Er gründet seine Theorie darauf, daß die Kraft, des Dampfes nicht von der Temperatur allein abhänge, sondern hauptsächlich von der Quantität des Wassers, welches in einem gegebenen Raume enthalten ist, mit andern Worten, daß seine Kraft von seiner Zusammendrückung oder seiner Compression abhänge. Dieß entspricht der Erfahrung des verst. Colonels Alexander Anderson, welcher mir die nämliche Theorie vor einigen Jahren mittheilte; und zur nämlichen Zeit erzählte er mir, daß, wenn er mittelst Dampf destillirte, er die in einer gewissen Zeit erzeugte Menge Flüssigkeit in einem genauen und bestimmten Verhältnisse mit dem Drucke, unter welchen die Flüssigkeit abfloß, stehend gefunden habe. Er schloß daraus, daß atmosphärischer Dampf, der in einem Gefäße eingeschlossen sei, so daß keine neue Portion Wasser zutrete, bis zum Rothglühen erhitzt werden könne, ohne daß das Gefäß berste, oder die Kraft des Dampfes vermehrt werde. Perkins erklärt, daß er diese Idee in seinen Experimenten völlig realisirt gefunden habe. Er erwähnt auch eine Thatsache, welche ihm von Herrn Williams, den Generalvorsteher der Dublin und Liverpool Dampf-Gesellschaft (Steam company) erzählt worden sei: die Mannschaft am Bord eines Dampfschiffes wurde einmal auf einer Reise durch den Geruch nach

Digitized by Google

brandigem Holze in Alarm gesetzt, weil man glaubte, das Bot habe Feuer gefangen; aber man fand bei der Untersuchung ein Stück fichtenes Holz auf der Decke des Dampfkessels liegen, welches fast ganz zu Kohle umgewandelt war, es konnte auf keine andre Weise Feuer gefangen haben, als von der Decke des Dampfkessels. Die Maschine wirkte übrigens mit Dampf, der nur mit wenigen Pfunden über dem atmosphärischen Drucke beschwert war. Bei Erwähnung dieses Umstandes erzählte mir der Capitän eines unserer Delaware Dampfschiffe, daß die bleierne Verbindung seiner Dampfröhre einmal schmolz, als die Dampfprobe nur den Druck anzeigte, unter welchen derselbe gewöhnlich arbeitete. In beiden Fällen stand das Wasser so niedrig in den Dampfkesseln, daß die Hitze dem Dampfe durch eine Portion des Dampfkessels mitgetheilt worden war, welche mit dem Wasser nicht in Berührung war, und welche folglich Rothglühhitze erhalten hatte, während der Dampf seine Hitze nicht unterhalb dem Wasser mittheilen konnte *).

Die abstoßende (repellent) Kraft der Wärme ist die nächste Ursache der Explosion, nach Perkins Theorie. Diese war eine der vorzüglichsten Hindernisse, welche sich ihm beim Verlaufe seiner Versuche über Dampf mit hohen Drucke in den Weg traten. In seinen röhrenförmigen Dampferzeugern (generatos) fand er es unmöglich, das Wasser in Berührung mit dem Metalle zu erhalten, wenn eine starke Hitze angewandt wurde, bis er die Klappe mit fünf Atmosphären mehr belastete, als der Druck des Dampfes ausmachte. Das Wasser war gleichsam in die Länge ausgezogen oder ging durch das Centrum der Röhren in einem feinen Faden, indem es durch die Hitze der Seitenwände abgestoßen wurde, welche bis zur Rothglühe erhöht wurde, und die Röhren endlich zerstörte. Um diese abstoßende Kraft der Wärme zu zeigen, machte er ein Loch von einem Viertelzoll Durchmesser in einem seiner Dampferzeuger, und steckte einen Stöpsel hinein, welcher herausgezogen wurde, so wie die Stelle ins Rothglühen kam. Weder Dampf noch Wasser entwich aus dem Loche, obgleich die Dampfprobe einen sehr hohen Druck anzeigte; man untersuchte mit einem Drahte, ob das Loch auch völlig frei sei; als darauf der

*) Hier haben sich einige Fehlschlüsse eingeschlichen. Das Gefäß welches mit Wasserdampf, unter atmosphärischen Drucke erzeugt, ganz angefüllt ist, soll nicht in Gefahr kommen zu zerspringen, wenn es bis zum Rothglühen gebracht wird. Aber jedes Gas, wohin auch Wasserdampf zu rechnen ist, dehnt sich auf jedem Grade der hunderttheiligen Scala um 0,375 ihres anfänglichen Volums aus. Setzen wir vollständiges Rothglühen bei 400°, so muß also der bei 100° erzeugte Dampf sich um $0{,}375 \times 300 = 112{,}5$ seines anfänglichen Volums ausdehnen; eine Ausdehnung, der eine ziemliche Kraft entgegengesetzt werden muß. Uebrigens ist es noch kein Beweis für Rothglühhitze, wenn Holz, vorzüglich Fichtenholz versengt wird oder Blei schmilzt. Jenes Holz wird schon bei 160 bis 180° verkohlt und stößt dabei den eigenthümlichen brandigen Geruch aus, und Blei schmilzt nach Biot bei 262° nach Newton bei 282°. Dr. D. B. Kühn.

Digitized by Google

Generator zur dunklen Rothglühhitze abgekühlt wurde, fing der Dampf mit großer Heftigkeit an auszuströmen. Ein andrer Versuch war der, zwei gußeiserne Schaalen von gleichen Dimensionen zu erhitzen, die eine zur dunkeln die andre zum hellrothen Glühen, und dann in beide gleiche Mengen Wasser zu gießen; die kältere Schaale verdampfte das Wasser immer zuerst. Ich habe sehr häufig bei Schmieden und Schlössern bemerkt, daß sehr heiße Stücken Eisen einige Zeit unter dem Wasser sich rothglühend erhalten, augenscheinlich von einer Atmosphäre von Hitze umgeben, ohne daß etwas Dampf sich von der Oberfläche des Wassers erhob. Dieß wird nie der Fall seyn, wenn die Zange mit dem heißen Eisen in das Wasser getaucht wird, da ihre Hitze in einigen Theilen nur hinreichend ist, Dampf zu bilden, und unzureichend, das Wasser zu verhindern in Berührung mit ihr zu kommen, und durch dieselben nach und nach mit der ganzen Masse. Aus den obigen Thatsachen wird Perkin's Erklärung des Zerspringens der Dampfkessel, denk' ich, sehr wahrscheinlich erscheinen; man läßt nämlich das Wasser zu niedrig gehen, so daß also eine Portion des Dampfkessels mit dem Feuer in Berührung kommt, die nicht mit Wasser bedeckt ist; diese wird rothglühend, und theilt ihre Hitze dem Dampfe mit; diese Hitze dehnt sich nach und nach selbst unter das Wasser aus, welches endlich vom Dampfkessel abgestoßen, und unter den heißen Dampf aufgehoben wird (wie ein plötzlich überkochender Topf), welcher überladene Dampf, seine Hitze dem Wasser unmittelbar mittheilend, Dampf von der größten Kraft bildet und die unglücklichen Explosionen verursacht.

Bei dem letzten Unfalle am Bord des Dampfbotes Oliver Ellsworth scheint es unmöglich sich von dem damaligen Zustande des Wassers im Dampfkessel zu unterrichten; aber angenommen, es habe die gehörige Höhe gehabt, kann nicht die Bewegung des Fahrzeuges einige Portionen des Dampfkessels eine Zeit lang dem Feuer ausgesetzt lassen, in welcher dieselben rothglühend werden konnten? durch welche Annahme also die obige Theorie vollkommen zulässig gemacht wird? Sollte dieß wirklich der Fall gewesen seyn, so scheint es mir, als erlange man eine vermehrte Sicherheit, wenn man im Dampfkessel mehrere Abtheilungen machte, welche nicht dicht genug wären, eine regelmäßige Communication von der Nahrungspumpe und der Dampfröhre zu jedem Theil des Dampfkessels zu verhindern, welche aber hinlänglich stark wäre, das Wasser von einem Ende des Dampfkessels zum andern nicht abfließen zu lassen, wodurch also Portionen des Dampfkessels, die nicht mit Wasser bedeckt wären, dem Feuer ausgesetzt würden. Diese Abtheilungen könnten aus rohen Brettern hergestellt werden, so daß man dieselbe entfernen könnte, wenn man die Dampfkessel reinigen wollte; dieselben würden die Erzeugung des Dampfes übrigens eher unterstützen als unterdrücken oder aufhalten.

Das Zerspringen des Dampfkessels des Aetna wurde einer Verstopfung der Nahrungsröhre zugeschrieben.

Digitized by Google

XXI.

Auf Elfenbein auf einmal zu ätzen und zu färben. Von J. Cathery.

Die gewöhnliche Weise Elfenbein in Schwarz zu verzieren, ist das Dessein zu graviren, und die entstandenen Hölungen mit schwarzen Firniß auszufüllen. Die Frage nach gravirten Elfenbein zu eingelegten Verzierungen und andern Zwecken ist beträchtlich, obgleich der dafür bezahlte Preis nicht so groß ist, geschickte Künstler aufzumuntern, sich selbst auf diese Arbeit zu legen, welche folglich in Hinsicht der Zeichnungen gemein und in der Ausführung grob ist. Herr Cathery's Verbesserung besteht darin, das Elfenbein mit Aetzgrunde zu überziehen, die Zeichnungen mit einer Nadel aufzuzeichnen, und eine Auflösung von salpetersauren Silber darauf zu gießen. Diese Auflösung bereitet er aus 120 Gran feines Silber und einer Unze (dem Maaße nach) Salpetersäure; nach der völligen Auflösung des Silbers verdünnt er mit einem Quart destillirten Wassers. Nach einer halben Stunde oder längerer oder kürzerer Zeit nach der erforderlichen Tiefe der Zeichnung, wird die Flüssigkeit abgegossen, die Oberfläche mit Wasser abgewaschen und endlich mit Fließpapier abgetrocknet. Man muß es dann eine Stunde lang dem Lichte aussetzen, worauf man den Aetzgrund mit Terpentinöl entfernt. Die Zeichnung wird nun auf dem Elfenbein erscheinen und sehr beständig seyn, von schwarzer oder schwärzlichbrauner Farbe, welche ihre volle Tiefe erst erlangen wird, nachdem man das Elfenbein ein oder zwei Tage dem Lichte ausgesetzt hat.

Die Eigenschaft des salpetersauren Silbers, organischen Stoffen eine permanente dunkle, schwarze Farbe zu ertheilen ist lange bekannt; aber Herr Cathery hat das Verdienst desselben in einer Kunst angewandt zu haben, wo es von beträchtlichen Vortheil ist, die Qualität der Verzierung zu verbessern und doch die Kosten zu vermindern. Andre Farben kann man mittelst der Salze des Goldes, Platin's, Kupfers u. a. erhalten.

XXII.

Felgen und Naben aus Gußeisen zu gießen und stabeiserne Speichen darin zu befestigen.

Die gewöhnliche Methode dieß zu bewerkstelligen ist die, daß man die schmiedeeisernen Speichen an ihren Stellen in den Sandformen hinlegt, und das Gußeisen dann zu gleicher Zeit ausgießt, um Felge und Nabe daraus zu fertigen. Die Folge dieser schlechten Methode ist das Zerspringen der Felge während des Abkühlens; nämlich da die Speichen unbeweglich in der Nabe befestigt sind, so können sie sich nicht bewegen, wenn es nöthig ist, und die Felge bricht natürlich.

Digitized by Google

Zur Vermeidung dieses Uebelstandes schlägt Jacob Perkins vor, zuerst die Felge allein und für sich zu gießen, und diese erst ganz kalt werden zu lassen; hier sind die Speichen völlig frei und ungestört in ihren Bewegungen; die Felge kann sich also ungestört zusammenziehen; die Nabe wird nachher gegossen und das Rad ganz heil und gesund bleiben.

J. Lukens in Philadelphia thut einen andern Vorschlag: den geschmiedeten Speichen soll nämlich eine gebogene Form gegeben werden, so daß sie zum Beispiel Kreisbogenschnitte bilden; sie geben dann nach, und biegen sich gerade hinlänglich, um das obige Unglück zu vermeiden; und das Ansehen der Räder ist durch diese abgeänderte Form der Speichen eher verbessert als verschlechtert.

Wir haben ein Rad gesehen, welches auf diese Weise verfertigt war, an einer Drehbank, und welches mit großer Genauigkeit und Richtigkeit lief. Es war sammt der Drehbank von Lukens gearbeitet und von Nordamerika nach Europa gebracht worden.

XXIII.

Elfenbein, Knochen, Horn und Schildplatt zu poliren. Von Dr. Thomas P. Jones.

Elfenbein und Knochen, sowohl glatt als verziert. — Artikel von beiden Stoffen lassen sich sehr glatt abdrehen, oder wenn sie gefeilt sind, können sie nachher auf die zu beschreibende Weise geschabt werden, so daß sie eine gute Oberfläche darbieten. Sie können dann polirt werden, indem sie zuerst mit feinem Glaspapier gerieben werden, und dann mit einem Stück feuchten Leinenzeuges (oder besser Wollenzeuges, Herausgeb.), das man in feingepulverten Bimstein getaucht hat; dieß wird eine sehr feine Oberfläche geben, und die höchste Politur kann mit geschlämmter Kreide gegeben werden (oder feinen, geschlämmten Trippel), die man auf einem andern Stück Zeug, das man mit Seifenwasser befeuchtet, aufstreut.

Man muß dabei Sorge tragen, und in jedem Falle, wo Polirmittel von verschiedener Feinheit angewandt werden, daß, ehe man ein feineres anwendet, jedes Theilchen des gröbern Materiales entfernt werde, daß die Tücher rein und frei von Rauhigkeiten seien.

Verzierte Stücken müssen auf dieselbe Weise wie glatte polirt werden, nur braucht man Bürsten statt der Tücher von Linnen oder Wollen, und drückt beim Reiben so wenig als möglich auf, sonst würde man den vorstehenden Theilen Schaden thun. Die Polirmittel müssen mit reinem Wasser abgewaschen, und wenn die Artikel trocken sind, reibt man sie mit einer trocknen Bürste ab, um sie noch abzufeinen.

Horn und Schildplatt. — Diese Substanzen sind in ihrer Natur und Textur einander so ähnlich, daß sie mit einander in eine Klasse gestellt werden können, in so fern man die

Digitized by Google

allgemeine Methode ihrer Bearbeitung und Polirung berücksichtigt. Man giebt ihnen eine sehr vollkommene Oberfläche durch Schaben; als Schabewerkzeug kann ein Rassirmesser dienen, dessen Schmiede man auf einem Oelsteine schleift, indem man die Klinge immer fast aufrecht hält, so daß man eine Schneide erhält, wie die des Schabeisens der Gärber (oder mehr wie die des Stahl-Schabeisens für hartes Holz, was von Kunsttischlern gebraucht wird), und welches, wie dieses geschärft und durch Poliren verbessert werden kann, zum wenigsten, so weit, als es die Härte zulassen will.

Um die Arbeit, wenn es gehörig geschabt ist, zum Poliren vorzubereiten, reibt man dieselbe mit einem Ballen ab, den man aus wollenen Zeugen macht, und der vollkommen frei von Fett seyn muß; das Zeug kann auf ein flaches Stück Holz gespannt, und das Werkzeug mit der Hand gebraucht werden, aber viel besser ist es, ein Rad mittelst der Drehbank in Bewegung zu setzen, welches man mit dem Wollenzeuge überzogen hat, und dessen Peripherie oder flache Seite man brauchen kann. Dieß wirkt viel besser schon in Hinsicht der Schnelligkeit der Operation. Das Zeug, mag es nun auf die eine oder andre Weise angewandt werden, ist mit Kohlenpulver und Wasser zu bedecken oder mit Ziegelmehl und Wasser. Nachdem man die Arbeit auf diese Weise so glatt gemacht hat als möglich, nimmt man einen andern Ballen mit geschlämmter Kreide oder Trippel eingerieben; der Kamm oder andre Artikel ist leicht mit Essig zu befeuchten, und der Ballen wird einen feinen Glanz erzeugen, welcher mit der Hand und in kleinen Portionen Trippel oder geschlämmter Kreide vollendet werden kann durch leichtes Reiben.

William Aller ausgezeichnet in der Verarbeitung von Elfenbein und Schildplatt zu einer großen Menge schöner und netter Sachen, der daher immer Gelegenheit hatte, den Arbeiten eine feine Politur geben zu müssen, brauchte kein Wollenzeug auf den Rädern, sondern Filz, und den feinsten Trippel und Oel. Aber als er die Räder auf ihrer Peripherie mit Filz bedeckte, indem er ein Band davon auf dieselbe aufleimte, so entstand eine große Unbequemlichkeit, indem ein Spalt zwischen den Enden des Filzes bleiben mußte, wo sich leicht rauhe Materien absetzten, welche Kritzel in der zu polirenden Oberfläche erzeugten, die nachher nur mit großer Schwierigkeit zu entfernen waren. Er fiel endlich auf ein Mittel, welches diesen Uebelstand völlig aufhob. Er leimte nämlich Streifen auf, die er aus einem Hutkopfe ausschnitt. So war also diese Methode zu seiner großen Freude ganz vervollkommt.

Digitized by Google

XXIV.

H. Branch's neuerfundener Bohrer mit Socke, viereckige und anders gestaltete Löcher damit zu bohren.

Die Commission der Erfindungen des Franklin Institutes in Pennsylvanien hat obiges, ihr vorgelegtes Instrument sorgfältig untersucht, und folgenden Bericht darüber erstattet:

„Das Instrument fand man bestehend auf einem Bohrer, wie ein gewöhnlicher (Amerikanischer) Schraubenbohrer gebildet: der gewundene Theil des Bohrers ist in einer Hülse oder Kappe eingeschlossen, die sich vom obern Theil des Fadens abwärts nach der schneidenden Spitze erstreckt; und über welche nun die kleine eingehende Schraube hervorstehet. Die äußere Form der Hülse ist viereckig oder anders gestaltet, nach der beabsichtigten Form des zu bohrenden Loches; ein großer Theil der Seiten sind weggeschnitten, um für die Spähne Platz zu lassen. Das untere Ende der Socke ist von Stahl gemacht, mit einer scharfen Schneide rund herum, nach der innern Seite schräg ablaufend. Die schneidenden Ecken sind nicht in rechten oder geraden Linien gemacht, sondern sind concav, so daß die spitzigen Ecken der Winkel in das Holz zuerst eindringen; dadurch wird bewirkt, daß das Schneiden leichter vor sich geht, und die Schnittfläche glätter wird, als es sonst möglich wäre."

„Der obere Theil der Socke bildet einen Ueberschlag, welcher frei am runden Schafte des Bohrers wirkt, gerade über dem gewundenen Theile desselben, und wird hier durch einen Stift und andre Vorrichtungen festgehalten."

„Wenn ein längliches Loch oder Zapfenloch gebohrt werden soll, so werden zwei oder mehr Bohrer neben einander gestellt, Seite an Seite, jeder mit einer besondern Kappe versehen: und sie werden an ihren Plätzen durch schickliche Vorrichtungen erhalten."

„Nur wenige Instrumente hat die Commission gesehen, welche ihren Zweck so vollkommen erfüllten; es ist zugleich einfach in seiner Construction und kräftig in seiner Wirkung; man bohrt damit ein viereckiges Loch mit genau bestimmten Winkeln mit fast der nämlichen Geschwindigkeit, als ein rundes von demselben Durchmesser, und zwar mit einem Grade von Genauigkeit, die auf die gewöhnliche Weise nicht zu erreichen ist."

„Die Commission hat weder in Beschreibung noch im Gebrauche ein Instrument nach denselben Grundsätzen gesehen, oder welches man nur auf eine Weise damit vergleichen könnte. Es ist eine originelle Erfindung."

Auf Befehl Thomas P. Jones, Secretär.

(Aus dem Franklin Journal.)

Digitized by Google

XXV.

Ueber das Anniliren von Eisen- und Stahl-Draht.

Obgleich das Anniliren von Gußstahl in verschlossenen Gefäßen, wie es von Perkins angegeben und von uns im vorigen Hefte mitgetheilt worden ist, eine neue Methode zu seyn schien, so wissen wir doch, daß ein ähnliches Verfahren sowohl in England als Frankreich und Italien lange Zeit schon befolgt worden ist.

Nicolas Paul in Genf beschreibt schon vor zwanzig Jahren das Verfahren, wie es bei einem Drahtzuge in Frankreich befolgt wird, den Draht zu anniliren; man schließt nämlich die großen Bündel in gußeiserne Gefäße ein, die eine runde oder zirkelförmige Gestalt haben: durch die mittlere Oeffnung läßt man dann die Flamme des Ofens hindurch spielen; der Durchschnitt der Ringe ist halbrund, und flache gußeiserne Ringe ebenfalls von Gußeisen dienen zu Deckeln der Gefäße. Rund am innern und äußern Rande der Gefäße und ihrer Deckel sind Oehre angebracht mit correspondirenden Löchern, in welche man schmiedeiserne Bolzen mit Köpfen einschlägt, welche nahe an ihren Enden auch Löcher haben, durch welche man eiserne Keile dicht eintreibt, um die Deckel fest an die Gefäße anzuziehen, nachdem man die Juncturen vorher mit Lehm luftdicht verschmiert hat. Diese Gefäße werden in einer Art von offenen Ofen erhitzt, welche einen gehörigen Feuer- und Aschenheerd haben.

Auch Sir John Burr übte diese Methode auf seinen Stahldrahtwerken bei Hales-Owen in Shropshire lange aus. Er schließt seine Drahtbündel, woraus er Nähnadeln und Angelhaken machen will, in gußeiserne Gefäße ein, deren Deckel zur Ausschließung der Luft genau schließen. Diese Gefäße werden in einem cylindrischen Ofen von Mauerwerk erhitzt, der mit einen gewöhnlichen Dome versehen ist. Der Ofen wird durch eine Anzahl vorstehender Pfeiler und durch eiserne Ketten, die um das Mauerwerk liegen, fest zusammen gehalten. Das Feuer wird auf einem runden Roste gemacht, dessen Stäbe durch das ganze Lumen des Ofens reichen und auf dem Mauerwerk aufliegen; Luftlöcher sind zur Unterhaltung und Anfachung des Feuers rund herum in regelmäßigen Abständen in der Mauer gelassen, die Thüre wird, nachdem das Kohlenfeuer angemacht ist, mit Ziegelsteinen zugesetzt, und erst nach der Vollendung der Annilirung wieder geöffnet.

In Cadell's Reise durch Krain, Italien uud Frankreich in den Jahren 1817 und 18 findet man B. 1. S. 243., daß auf den Eisendrahtwerken bei Pistoja in Italien der gezogene Draht hart ist; und um seine Biegsamkeit herzustellen, muß man ihn erhitzen und ganz langsam erkalten lassen. Zu diesem Annilirungsprocesse braucht man große gußeiserne Gefäße, vier Fuß hoch, in Form eines abgestumpften Kegels, mit der Base aufwärts sehend. Man thut den Draht hinein und lutirt die Deckel luftdicht auf. Die Gefäße umgiebt man dann mit

einer runden Mauer in einigen Abstand von den Seiten, und wirft glühende Kohlen zwischen das Gefäß und die Mauer. Diese gußeisernen Gefäße macht man auf den Hohöfen der Maremma, und das sind fast die einzigen gußeisernen Artikel, welche man in Toscana sieht."

Im ersten Bande des Technischen Journals von Thom. Gill S. 423. ist auch erwähnt worden, daß Corcoran, Drahtweber zu Mark-lane, seinen Draht in verschlossene gußeiserne Gefäße thut, und sie darin mit Quarzpulver oder Sand umgiebt und dann einer Rothglühhitze in schicklichen Oefen aussetzt. Der Draht wird so ganz biegsam und bearbeitbar erhalten, was auch ohne die Fütterung mit Sand geschehen würde.

XXVI.

Leichte und wohlfeile Darstellung des Uranoxydes zu Porcellanmalerei. Von Dr. O. B. Kühn.

Da man in neuern Zeiten das Uranoxyd in der Porcellanmalerei zu gebrauchen angefangen hat, vorzüglich in der Blumenmalerei, für eine Schattirung von Gelb, die das Tropeolum besonders auszeichnet, und welche man vorher nie so natürlich hat treffen können, so ist es gewiß den Leuten, die sich mit der Darstellung von Farben dieser Gattung abgeben, nicht unangenehm, eine Methode kennen zu lernen, die schneller zum Zwecke führt, als die gewöhnliche. Nach dieser behandelt man die Pechblende mit Salpetersäure, leitet durch die klare Flüssigkeit einen Strom Schwefelwasserstoff, so lange noch Blei, Kupfer und Arsenik niederfällt. Dann schlägt man mit kohlensauren Natron nieder und nimmt das Uranoxyd in überschüssig zugesetzten kohlensauren Natron auf; diese Auflösung verwandelt man in eine salzsaure, und fällt dann mit Aetzammonia in der Siedhitze. — Besser ist es, die Pechblende mit kleinen Portionen Salpetersäure zu behandeln, und die gesammten Flüssigkeiten erst zur Syrupsconsistenz abzurauchen, in einer Porcellanschaale mit einer sehr concentrirten Auflösung von kohlensauren Natron im Ueberschusse zu versetzen, und den entstandenen Niederschlag so lange mit neuer alkalischer Lauge zu kochen, bis sich dieselbe nur noch bedeutend gelb färbt. Diese so erhaltene grüngelbe Lauge versetzt man nun mit Salmiak und kocht so lange, als ein in der Flüssigkeit getauchtes Curcumapapier noch im Geringsten braun gefärbt wird. — Man kann auch die alkalische Lauge mit Salzsäure bis zu leichten Ueberschusse versetzen und mit Kalkwasser fällen. — In beiden Fällen ist es gut, den Niederschlag in der Flüssigkeit einige Zeit lang zu kochen; wodurch das Oxyd mehr zusammenfällt und leichter ausgewaschen werden kann.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite.

Digitized by Google

Taf. I

Fig. 3

Fig. 6

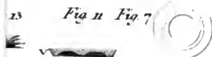
Fig. 10

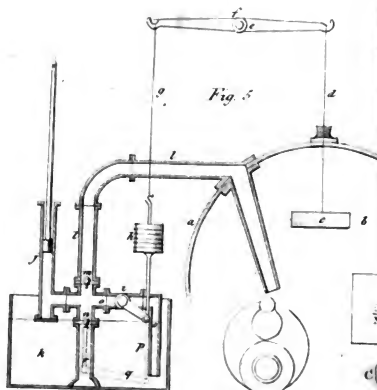
Fig. 1

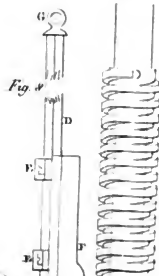
Mag. d. n. Erf. n. Folge N.o 24

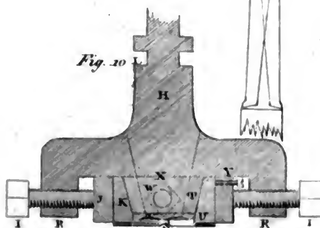
V. Holbrook sc.

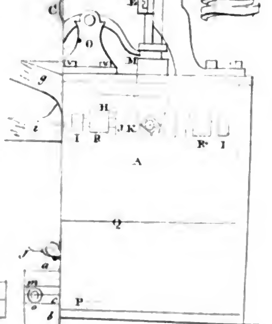
Digitized by Google


13
Fig. 11
Fig. 7


Fig. 5
Fig. 12


Fig. 6
Fig. 8


Fig. 10



stungen der Physik und Chemie, in ihrem Gebiete, n vollkommen Gnüge geleistet werden, da wohl nur wenigsten von ihnen im Stande seyn möchten, die sän lichen Zeitschriften zu benutzen, in welchen die für belehrenden Arbeiten verstreut, und, besonders was des Auslandes anbetrifft, oft nur unvollständig mitgetl sind.

Der Herausgeber der hier angekündigten periodisc Schrift ist so glücklich gewesen mehrere ausgezeichn Gelehrte und Techniker für sein Unternehmen zu gewin und die Zusage ihrer thätigen Mitwirkung an demsel zu erhalten. Ist er schon hierdurch in den Stand ges versprechen zu können, dass treffliche Originala handlungen das neue Journal zieren werden, so h er auch, dass viele hochachtbare Männer, mit welcher noch nicht in Verbindung steht, seine Bitte um Theilnal daran nicht zurückweisen werden.

Aber nicht blos die ihm anvertrauten Originalabha lungen wird der Herausgeber immer ohne Säumen mittl len, sondern er verspricht, je nachdem es die Wichtigl des Gegenstandes erfordert, in vollständiger Uebertr gung oder in zweckmäsigem Auszuge, alle im Au lande erscheinende technisch- und ökonomis chemische Arbeiten, insofern sie nur der Wiss schaft und dem Leben wirklichen Gewinn bringen, sei Lesern in die Hände zu geben. Diese Arbeiten werd immer so mit den Originalabhandlungen und mit Auszüg der Arbeiten deutscher Chemiker über verwandte Gege stände, aus Journalen sowohl als aus selbstständigen We ken zusammengestellt erscheinen, dass sie gegensei einander erläutern und zusammen immer wo möglich e Ganzes bilden.

Gegenstände von minderer Wichtigkeit, ferner solc chemische Arbeiten, die nur in einem entfernteren Zusar menhange mit Technologie und Oekonomie stehen, wi der Herausgeber von Zeit zu Zeit, ihren Resultaten nac in einer freien Bearbeitung seinen Lesern vorlege

Digitized by Google

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

image
not
available

fange jedes Monates ausgegeben und, wo es nöthig ist, mit Abbildungen versehen werden. *Vier Hefte* bilden einen *Band*, deren *drei* einen *Jahrgang* ausmachen, welcher als ein abgeschlossenes und für sich bestehendes Ganze angesehen werden kann.

Indem der Herausgeber diese Unternehmung der Theilnahme des Publikums überhaupt empfiehlt, ladet er insbesondere alle Chemiker und gebildete Techniker und Oekonomen zur thätigen Mitwirkung an derselben ein und ersucht sie ihre Beiträge für das Journal entweder *direkt* oder *unter Adresse der Verlagshandlung* ihm zukommen zu lassen. Den Empfang derselben wird er sogleich brieflich den Herren Verfassern anzeigen, um sich, insofern er nicht bereits mit ihnen übereingekommen ist, auch sogleich über die näheren Bedingungen zu verständigen.

Unterzeichneter hat den Verlag dieser Zeitschrift übernommen, deren erstes Heft mit dem Beginnen des neuen Jahres an alle Buchhandlungen versendet werden wird. Gutes weisses Papier, scharfer, deutlicher Druck mit den Lettern und in der Formateinrichtung des vorstehenden Prospectus werden Jedermann befriedigen. Der Preis für den ganzen Jahrgang ist auf 8 Rthlr. festgesetzt, einzelne Bände sollen zu 3 Rthlr., einzelne Hefte zu 18 Gr. abgelassen werden.

Leipzig, im October 1827.

Joh. Ambr. Barth.

Digitized by Google

was die scharfsinnigsten Schriftsteller über ihren Charakter, ihre Sitten und Werke geurtheilt haben. 8. 10 Theile. sonst 15 Thlr. 12 Gr. — jetzt 7 Thlr. 18 Gr.

Heydenreich's Prof., Gedichte, Mit Kupfern. 2 Thle. 8. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Knigge, Philippine Eregina, Lebensregeln, oder Anleitung klug und weise in der Welt zu leben; aus dem Englischen mit illuminirten Kupfern. Taschenformat. 2 Bände. sonst 2 Thlr. 16 Gr. — jetzt 1 Thlr. 8 Gr.

London, oder Beschreibung der merkwürdigsten Gebäude, Denkmäler und Anstalten dieser Hauptstadt. Mit Abbildungen. 5 Lieferungen, jede mit 4 Kupfern. Folio sonst 6 Thlr. 16 Gr. — jetzt 3 Thlr. 8 Gr.

Magazin für Freimaurer; enthaltend: Nachrichten über den Ursprung, Zustand und Fortgang der Freimaurer im Auslande und vorzüglich in Grosbritanien. Nebst dahin gehörigen Abhandlungen. 8. 1tes bis 4tes Heft. à 18 Gr. sonst 3 Thlr. — jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

— — der Klugheit und Weisheit, oder Sammlung von Kriegslisten und Staatsstreichen. 1sten Bandes 1s — 4s Stück. 8. à 12 Gr. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Magazin, unterhaltendes, zur Verbreitung der Natur und Weltkenntniß und zur Befestigung des Glaubens an Gott. Bearbeitet von einer Gesellschaft deutscher Gelehrten. 8. 2 Bände oder 8 Hefte, mit illuminirten und schwarzen Kupfern. à 18 Gr. sonst 6 Thlr. — jetzt 3 Thlr.

— — asiatisches, oder Nachrichten von den Sitten, Gebräuchen, den Wissenschaften, Künsten, Handwerken, der Religion, den Thieren, Pflanzen, Mineralien, dem Boden und Klima in Asien. Herausgegeben von J. A. Bergk, K. Hänsel und F. G. Baumgärtner. 4. 1s bis 9s Heft. (4 Hefte machen einen Band aus). Jedes mit 6 illuminirten Kupfern. à 1 Thlr. 12 Gr. sonst 13 Thlr. 12 Gr. — jetzt 8 Thlr.

Michaelis, C. F., Geist aus Friedrich Schillers Werken. Nebst einer Vorrede über Schillers Genie und Verdienst; dessen Portrait und zwei nach seiner Handschrift in Kupfer gestochenen Briefen. 8. 2 Theile. sonst 3 Thlr. jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

Museum des Wundervollen, oder Magazin des Außerordentlichen in der Natur, der Kunst und im Menschenleben. Bearbeitet von einer Gesellschaft Gelehrter und herausgegeben von Dr. J. A. Bergk und F. G. Baumgärtner. Mit vielen illuminirten und schwarzen Kupfern 8. 1r bis 12r Band oder 1s bis 72s Stück à 18 Gr. sonst 54 Thlr. — jetzt 27 Thlr.

Reinhard, oder Natur- und Gottesverehrung. Aus dem Holländischen übersetzt von Philipp Rosenmüller. 3 Theile, mit einem Titelkupfer. Schreibpapier. 8. sonst 3 Thlr. — jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

Digitized by Google

Sammlung, historische, aller noch bestehender Ritterorden der verschiedenen Nationen, nebst einer chronologischen Uebersicht der erloschenen Ritterorden von A. M. Perrot; mit vielen Kupfrn. Aus dem Französischen übersetzt. 3 Hefte 4. sonst 9 Thlr. — jetzt 4 Thlr. 12 Gr.

Schütz, C. G., lateinisch-teutsches Lehrbuch, für die ersten Anfänger, zur schnellern, sichern und angenehmern Erlernung der Elemente der lateinischen Sprache. Ein Versuch, das Gute in der Methode des weiland allbeliebten Comenius, ohne seine Fehler beizubehalten. Nebst einer Vorrede über den Gebrauch des Buchs beim Unterricht. 2 Thle. mit Kupf. gr. 8. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Siegesplätze, die, der Völkerschlacht, oder Ansichten der Dörfer bei Leipzig, merkwürdig geworden durch die Völkerschlacht am 16. — 19. October 1813. — Aufgenommen und gestochen von J. J. Wagner, nebst historischen Erläuterungen von Hußel, Verfasser der Schreckenstage und Dr. Bergk. Mit 16 Kupf. 4. broch. sonst 3 Thlr. 8 Gr. — jetzt 1 Thlr. 20 Gr.

Voigts, C. F. T., Triumph des deutschen Witzes, in einer Sammlung der stechendsten Sinngedichte und witzigsten Einfälle deutscher Köpfe. Zwei Bändchen. Zweite Auflage mit Kupfern. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr

Vater Gutmanns Spaziergänge mit seinen Kindern, oder Unterhaltungen über Natur, Menschenleben und Vorsehung mit der erwachsenen Jugend. Vom Verfasser des mythologischen und naturhistorischen Kinderfreundes. In zwei Theilen. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Berg, C. F. W., Monographie des Pfropfens oder Technologische Beschreibung der verschiedenen Pfropfarten, welche zur Vermehrung, Erhaltung und Veredlung der Gewächse angewendet werden. Nach dem Französischen des Professor Thouin. Mit 13 lithographischen Tafeln. 4 broch. 2 Thlr. 12 Gr.

— — C. F. W., Oeconomie der Landwirthschaft. Als Supplement zu Thaers Grundsätzen der rationellen Landwirthschaft zu gebrauchen. Nach dem Französischen des Baron C. V. B. Crud. mit Kupfern und Tabellen. gr. 4. 5 Thlr.

Bergk, Dr., Das Leben des Kaisers Napoleon, nach Norvins und andern Schriftstellern dargestellt. 4 Thle. 5 Thlr. 12 Gr.

Drobisch, M. M. W., Grundzüge der ebenen und körperlichen Trigonometrie, nach heuristischer Methode. Mit 2 Kupfertafeln gr. 8. 12 Gr.

Gazzeri, G., Neue Theorie des Düngers und seiner rationellen Anwendung im Landbau; oder auf Versuche gegründeter Beweis, daß nach der gewöhnlichen Art der Anwendung des Düngers im Landbau mehr als die Hälfte seiner düngenden Substanzen verloren geht. Im Auszuge mit Anmerkungen und einer Nachschrift herausgegeben von C. F. W. Berg. gr. 8. 12 Gr.

Digitized by Google

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen

und

Verbesserungen.

Neue Folge.

No. 25

Leipzig,
in Baumgärtners Buchhandlung.

Digitized by Google

Empfehlungswerthe Schriften:

Ansichten von Palästina, oder dem heiligen Lande; nach Ludwig Mayers Originalzeichnungen, mit Erläuterungen vom Prof. E. F. K. Rosenmüller in Leipzig. 3 Bände mit 36 Kupfern, quer Fol. sonst 12 Thlr. — jetzt 6 Thlr.

Ansichten in der Türkei, hauptsächlich in Caramanien, einem bisher wenig bekannten Theile von Kleinasien. Nebst einer Auswahl merkwürdiger Ansichten von den Inseln Rhodos und Cypern und den berühmten Städten Corinth, Carthago und Tripoli, nach den Originalzeichnungen des Herrn Ludwig Mayer und mit Erläuterungen von dem Dr. Bergk. Mit 20 Kupfern, quer Fol. sonst 6 Thlr. — jetzt 3 Thlr. (Ein Pendant zu den Ansichten von Palästina).

Bertholons Anwendung und Wirksamkeit der Elektricität, zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit des menschlichen Körpers. Aus dem Französischen übersetzt und mit neuern Erfahrungen bereichert und bestätiget von Dr. Karl Gottlob Kühn, Professor der Medicin in Leipzig. Mit Kupfern. 2 Theile gr. 8. sonst 2 Thlr. 12 Gr. — jetzt 1 Thlr. 6 Gr. Schreibp. 1 Thlr 12 Gr.

Bingley's, W., Biographien der Thiere, oder Annalen von den Fähigkeiten, der Lebensart, den Sitten und der Haushaltung der thierischen Schöpfung. Nach dem Englischen mit Zusätzen bearbeitet und mit einer Einleitung über die Psychologie der Thiere versehen von Dr. J. A. Bergk. 8. 3. Theile, sonst 4 Thlr. 12 Gr. — jetzt 2 Thlr. 6 Gr.

Daniel, Dr. C. F. Pathologie, oder vollständige Lehre von den Krankheiten, welche die Nosologie, Pathologie, Aetiologie und Symptomatologie enthält. Aus dem Lateinischen übersetzt mit Anmerkungen und Zusätzen des Verfassers 2 Theile. Zweite Auflage. gr. 8. sonst 2 Thlr. 12 Gr. — jetzt 1 Thlr. 6 Gr.

Dictionaire für Pferdeliebhaber, Pferdehändler, Bereiter, Cur- und Hufschmidte; oder vollständiges Handwörterbuch der sämmtlichen Roßkunde, von Carl Friedrich Buschendorf, Privatgelehrten in Leipzig; fortgesetzt von v. Arnim. 5 Theile. gr. 8. mit Kpfrn. sonst 8 Thlr 12 Gr. — jetzt 4 Thlr.

Geschichte der wichtigsten Revolutionen in der römischen Republik, von ihrer ersten Gründung an bis auf die neuesten Zeiten. Mit beständiger Rücksicht auf die neuesten Revolutionen. 3 Bändchen. 8. sonst 1 Thlr. 16 Gr. — jetzt 20 Gr.

Grohmann, J. G., neues historisch-biographisches Handwörterbuch, oder kurzgefaßte Geschichte aller Personen, welche sich durch Talente, Tugenden, Erfindungen, Irthümer, Verbrechen oder irgend eine merkwürdige Handlung von Erschaffung der Welt an bis auf gegenwärtige Zeit auszeichneten. Nebst unpartheiischer Anführung dessen,

Digitized by Google

Magazin
der neuesten
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,

für

Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen,
nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft Viehzucht, Feld- Garten- Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei x.
nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;
in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Technologie auf der Universität zu Tübingen, Hofrath und Mitglied vieler gelehrten Gesellschaften,

D. Otto Bernhard Kühn,
Privatdocenten an der Universität zu Leipzig und ordentlichem Mitgliede der naturforschenden Gesellschaft daselbst,

und

D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Neue Folge.

Dritten Bandes siebentes Heft.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1828.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

Ueber Verfertigung mechanischer Ersatzfinger. Von Carl Geißler, der ökonomischen Gesellschaft zu Leipzig Ehrenmitglied.

(Mit Abbildungen.)

Da etwas Vollkommenes nicht auf einmal geschaffen werden kann, sondern jedes Werk nur nach und nach zur Vollendung gelangt, so wird es mir gewiß auch nicht zum Fehler anzurechnen seyn, daß in einem Werkchen: über künstliche Hände und Arme, welches ich in der Verlagshandlung vor mehreren Jahren herausgab, einige Mängel und Lücken zu bemerken sind. Aber auch jetzt kann dasselbe denen, die dergleichen Ersatzglieder darzustellen aufgefordert werden, von großem Nutzen seyn, vorzüglich wenn man meine neueren über diesen Gegenstand gemachten Erfahrungen dazu nimmt. Wer das obige Werkchen mit dem jetzigen Aufsatze vergleichen will und kann, wird gewiß nicht in Abrede seyn, daß es mir geglückt ist, den Mechanismus der Ersatzglieder — hier ist zwar blos von Ersatz fingern die Rede — um ein Großes vervollkommnet zu haben. Doch muß man sich wohl vor allen Dingen über die Ansprüche erklären, die ein Patient an dergleichen künstliche Finger zu machen habe.

Das, was man wohl zuerst fordern kann, ist Beweglichkeit des Gliedes, und zwar eine solche, die der natürlichen ziemlich ähnlich seyn kann. Und diese Forderung kann auch erfüllt werden, doch muß ein Däumling von weichem zugbaren Leder darüber gezogen werden, fehlen mehrere Finger, gar ein Handschuh, sonst ist der Mechanismus sichtbar.

Eine andre Forderung ist, daß man mit diesen Fingern etwas halten könne. Auch diese kann erfüllt werden; und durch Beihülfe der noch vorhandenen, kann ein Stock, ein Glas, ein Hut, ja es können noch schwerere Dinge festgehalten werden, doch ohne Gefühl. Folglich kann man nicht für das Fallenlassen des gefaßten Gegenstandes stehen; übrigens gewöhnen sich die Patienten an das Ersatzglied, und der längere Gebrauch wird ihm dessen Entbehrung zur Unbequemlichkeit machen. Arbeiten kann der Patient freilich mit diesen künstlichen Fingern nicht, zum wenigsten in so fern Gefühl zur Arbeit nothwendig ist. Gewöhnlich ist aber der Patient schon zufrieden, wenn er einen beweglichen Finger hat, mit welchem er etwas halten kann.

Bin ich nun mit den Patienten einverstanden, lasse ich ihm den gesunden Finger der andern Hand krümmen und nehme mit dem Zirkel Glied für Glied das Maaß, der Länge nach, dann die Stärke, und zeichne mir diese Maaße auf. Dann lasse ich diesen Finger ausstrecken und nehme das Maaß über den letzten Knöchel bis an die Kuppe. Diese Zirkelspreitzung trage ich

Digitized by Google

nun auf die kranke Hand über, setze die eine Spitze da an, wo die Verheilung ist und beobachte die andere Spitze des Zirkels, wie sie im Verhältniß mit den andern Fingern ist? Sollte das Maaß zu lang seyn, lasse ich es an dem untersten Gliede fehlen.

Ich schreibe nur für Mechaniker nicht für Anatomen; darum wird es verzeihlich seyn, wenn ich hier die Verhältnisse der Längen der Finger gegen einander erwähne. Der Daumen hält mit seiner Kuppe und dem zweiten Gelenke des Zeigefingers beinahe eine Linie; dieser reichet wieder bis an die Nagelwurzel des Mittelfingers. Der Goldfinger ist länger und geht bis zu dem halben Nagel des Mittelfingers. Der kleine Finger aber geht nur mit dem obersten Gelenke des Goldfingers gleich.

Daß ich nach den gekrümmten Fingergliedern das Maaß nehme, geschieht deshalb, um zu wissen, wie lang ich das Buchsbaumholz abzuschneiden habe, aus dem dieselben gebildet werden müssen; denn die Gewürbe unten an den Gliedern treten in das folgende hinein, folglich verkürzet sich jedes Glied von selbst, und ein gebogener Finger wird mit einem Faden gemessen (natürlich von oben über die Knöchel) um vieles länger seyn, als ein ausgestreckter. Hierauf gründet sich, wie die Folge zeigen wird, die Gewißheit, daß, wenn das unterste Glied gebogen wird, die oberen Glieder sich mit beugen müssen. Nun zur Beschreibung der Verfertigung eines mechanischen Mittelfingers, der bis an die Wurzel fehlte.

Taf. I. Fig. 1. zeiget das obere Glied in Seitenansicht. Fig. 2. von innen. Die bedeuten dasselbe.

Das Glied a ist aus reinem dichten Buchsbaumholz gebildet; es hat unten ein Gewürbe b, und in der Mitte von oben herab eine schmale Rinne c. Diese Rinne setzt sich noch tief in die Aushöhlung d fort, bis zu dem Loche e. Aus diesem Loche läuft eine Kette, wie man sonst in den alten englischen Taschenuhren hatte und woran noch der Haken ist, von außen herein durch und in dem Rinnchen über den Würbel herab. f zeiget ein Stück dieser Kette mit dem Haken, der, wenn man an dem andern Ende g zieht, sich in ein Rinnchen einsenket, das von dem Loche aus eingeschnitten ist, ohne durchzugehen. Dies bildet also die obere Befestigung der Kette, welche zu der Krümmung der Finger dient, und deren Fortsetzung Fig. 4. g zu sehen ist. Diese Ketten werden erst eingezogen, wenn die Finger zusammengesetzt sind.

Die Oeffnung der Glieder

geschieht durch eine Feder, die in natürlicher Größe Fig. 3. zu sehen ist. Diese Federn zu verfertigen, machte mir anfänglich viele Arbeit, und sie waren nicht von Dauer, sondern sprangen nach einigem Gebrauche, bis ich sie auf folgende Art behandelte. Mit der Blechscheere schnitt ich von einer reinen starken französischen Taschenuhrfeder einen Streif von der Breite ab, als es die Tiefe des Federhauses (von dem hernach die Rede seyn wird) erlaubte, und rundirte den Schnitt mit einer kleinen englischen Feile; nun hielt ich ein Ende über die Spitzflamme eines

Digitized by Google

kleinen Lämpchens ohne es zu glühen und bog so über der Flamme das Oehrchen a an. Nach dem Erkalten gab ich der Feder durch Biegung mit einem schmalen Flachzängelchen nach und nach die angegebene Gestalt. Um nun das Oehrchen b zu bekommen, ohne mit der Flamme den inneren Umwindungen zu nahe zu kommen, preßte ich in der Gegend, wo die Punkte von dem a nach dem Oehrchen zu gehen, zwischen die äußere und mittlere Umbiegung ein niedriges, wegen den Abschnappen von beiden Seiten, eingerinntes angefeuchtetes Holzblättchen, das noch zweimal so breit war, als der Zwischenraum und trieb dadurch das umzubiegende so weit ab, daß ich es wieder mit der Spitze über das Lämpchen halten und das Oerchen anbiegen konnte, ohne die Federkraft zu schwächen. Diese Federn bringt man, mit Uhrmacheröl bestrichen in das Federhaus, welches Fig. 1. 2. 4. 5. h zu sehen ist. In diesem Federhause ist ein stählerner Stift eingeschraubt, um das Oehr Fig. 3. a darüber zu drücken, damit das innere Gewinde der Feder gehalten werde. Nun setzte ich den Wirbel des oberen Gliedes in die Fugen des mittlern, Fig. 5. m, und steckte durch das Loch n einen Stift o. (Das Gewirb oder Welle muß ohne zu schlottern doch sehr leicht in der Fuge gehen, folglich genau und glatt gearbeitet seyn). In den einen Backen der Fuge, worinnen die Welle läuft, der dem Federhause gegenüber, ist, mache ich einen Einschnitt p, so daß dessen Ende oder vielmehr hinterster Winkel dahin komme, daß ich mit einer feinen Spitze das Loch l, sowohl durch die Welle, als auch durch den Backen, der mit dem Federhause in Berührung kommt, bohren kann. Nun nehme ich die zwei Glieder aus einander, und stecke durch das gebohrte Loch l, von der glatten Seite der Welle eine der Spitze beraubte Nadel, daß sie in das Federhaus eindringt, ohne über deren Rand empor zu ragen. Nun drücke ich die Feder mit dem Oehre Fig. 3. a über den Stift i, ziehe die Feder bei dem Oehre b an, presse sie in das Gehäuse und das Oehr b Fig. 3. über eben erwähnte Nadel, so ist die Feder gespannt. Diese aus der glatten Seite der Welle hervorragende Nadel lege ich nun in die Fuge p und verbinde durch den Stift o beide Stücken. Dann drehe ich durch das Loch l 2. eine dünne Schraube, und treibe dadurch, daß sie in das Oehr der Feder eindringt, die Nadel heraus, und befestige sie zugleich an den Backen. Da man aber hier im Finstern arbeitet, und die Schraube nicht genug eingedrungen wäre, und wie man sagt, nur genascht hätte, so ziehe ich die Nadel heraus, biege das Gelenk ein wenig, um dem Loche, worinnen die Nadel gewesen ist, auszuweichen, und drehe die Schraube tiefer hinein, bis das Gelenk keine Biegung mehr hat, dann schraube ich sie bis zu wieder hergestellter Biegung zurück, und bin also gesichert, daß das Federöhr durch die Schraube gehalten wird. Das nach außen hervorragende Ende der Schraube, wird abgezwickt, und mit dem Holze verglichen.

Der Stift o, wird bis zu q verkürzt, und die Löcher zu beiden Seiten mit einem Stifte von Buchsbaumholz verleimt; so füllet man auch die Fugen p.

Digitized by Google

Da die Verbindungen des ersten Gliedes mit dem zweiten, so wie des zweiten mit dem dritten ganz gleich sind, so habe ich sie auch mit gleichen Buchstaben bezeichnet.

Die Befestigung des dritten Gliedes mit der Hand weichet im Wesentlichen sehr von denen der obern Glieder ab.

Fig. 10. zeiget diese von der Seite, Fig. 11. von der innern Hand. Es ist nehmlich eine Art der verheilten Stelle gut angepaßter Sattel von 14löthigem Silber von der Stärke eines dicken Kartenblattes, der an dem Rande herum mit Löchern versehen ist, um mit feinem Leder belegt zu werden, welches nach innen sowohl, als auch zwischen den Fingern über die Kante umgeschlagen wird, oben darauf ist ein Charnier r, und unten ein Loch s, durch dieses läuft ein feines Lederriemchen, welches in winkelrechter Richtung mit einen breitern Riemchen verbunden ist, das unter der Hand umgeschnallt wird. Hinten sind zwei dicht neben einander stehende Backen aufgelöthet, Fig. 10. t, welche seitwärts durchgebohrt sind, einen Stift aufzunehmen, der die Kette hält. Diese Backen machte ich so. Ich schmolz auf der Kohle durch das Löthrohr ein Korn Silber von der Größe einer großen Nadelkuppe, zog es halb mit der Feile ab, und löthete es auf, nun sägte ich es mit einer feinen Laubsäge der Länge nach von einander, daß die Säge bis in den Sattel eindrang, auch hier vertiefte ich es zwischen dem getheilten Korne noch mit einem ganz schmalen Flachstichel, und bohrte knapp an den Sattel mit einer Spitze so dick, wie eine Flohrnähnadel durch. Nun betrachten wir Fig. 7. und Fig. 8. Das unterste Glied, welches, wie die andern beiden aus Buchsbaumholz gearbeitet ist, und dessen Obertheil dem mittleren Gliede gleichet, und ist hier Fig. 7. von der Seite und Fig. 8. von der hohlen Hand zu sehen. Sind die drei Glieder mit einander verbunden, so gebe ich durch Abnehmen von dem untersten Gliede, nachdem ich den Sattel auf die Hand gesetzt habe, dem Finger die gehörige Länge, und passe durch Einsägung das Doppelcharnier, welches das einfache von Fig. 10. und 11. aufnimmt, ein, und befestige es mit zwei Messingstiften, Figg. 7. 8. u das Charnierstück, v die Stifte, deren Hervorragungen hernach abgezwickt werden. Da nun das untere Glied in Bewegung gesetzt werden muß, wenn sich die obern bewegen sollen, bringe ich sie durch folgende Vorrichtung dahin. Siehe Fig. 7. 8 und 9. Ich mache der Länge des Gliedes nach eine Vertiefung hinein w, w, w. In diese passe ich einen Streif Silber x, der oben bei y mit einem einfachen, und unten bei z, mit einem doppelten Charniere versehen ist. Zwischen diesen befestiget sich durch ein einfaches Charnier ein gleicher Silberstreif tz. Oben mit Doppelcharnier a a versehen, mit welchem durch ein einfaches, ein Ring b b verbunden ist, der an den gesunden Nebenfinger gesteckt wird; macht man nun diesen Finger zu oder auf, so muß das unterste Glied des Ersatzfingers sich mit einbiegen. Da aber das Charnier z hiebei leiden könnte, so legte ich die zwei Silberstreifen zusammen, bohrte durch beide ein Loch c c, und löthete in einen dieser Streifen einen starken Silberdraht, den ich krumm bog d d; dieser unterstützte das Charnier.

Digitized by Google

Die sämmtlichen Charniere dienen dazu, daß man den natürlichen Finger nach Belieben dem künstlichen nähern und entfernen kann. Nun habe ich über die Schließung dieser Art Finger zu sprechen. Wir wenden das Auge auf Fig. 1. 4. 7. und 10., denken uns die Fingerglieder zusammengesetzt und mit den Federn und Verbindungsstiften versehen, so daß der Finger in gestreckter Lage vor uns lieget, ziehen wir die Kette, deren Haken f zu sehen, bei ihrem Ende, das Fig. 4. cc sich zeiget, scharf an, und beobachten wie viel Glieder wir von der Kette abbrechen können, daß ein Stahlbechelchen zwischen die letzten Kettenglieder eingeniethet werden kann, welches mit einem kleinen Löchelchen zur Aufnahme des Niethstiftes, und einem größern Loche (zur Befestigung mittelst eines Messingstiftes), durchbohret ist, Fig. 24. ist dieses Blech in Naturgröße zu sehen, und Fig. 7. dd sehen wir die Befestigung desselben vermöge des Stiftes, wo es in den Rücken des Fingers durch eine schmale Vertiefung eingesenkt ist, auch läuft die Kette von außen (so wie von innen über die Wirbel) in einem Rinnchen fort. Fig. 5. und ee erblicken wir die Kette, welche das Mittelglied nach innen zieht, und mit ihrem Ende ff, woran ein Stahlblech Fig. 24. geniethet ist, das zwischen die Backen des auf Fig. 10. fest gelötheten und getheilten Kornes geschoben und mit einem stählernen Stifte befestiget wird. Mehr glaube ich nicht nöthig zu haben, von der Verfertigung eines künstlichen Fingers nach meiner Entdeckung sagen zu müssen, um mich jedem Arbeiter in dem Fache der Ersatzchirurgie verständlich zu machen. Doch noch ein paar Worte über die Uhrwerkketten. Ich hätte ohne Versuch nicht geglaubt, daß sie so haltbar wären; zwei Schraubzangen spannte ich an die Enden eines Stückes Kette von sechs Zoll Länge, die eine hing ich auf, und an die untere eine Wagschaale, in diese konnte ich fünf und funfzig und ein halb Pfund Gewicht legen, ehe die Kette riß, und sie war nicht von der stärksten Art, doch brechen sie leicht, wenn man sie von der Seite bieget, und man kann mit einem kleinen Flachzängchen Glied vor Glied abbrechen, darum hat man sich während der Arbeit in Acht zu nehmen, obschon diese Eigenschaft bei der Abkürzung der Kettenstücken sehr ersprießlich ist.

Noch habe ich zu erwähnen, daß, wenn zwei Finger neben einander fehlen sollten, man hier von der Nachbildung der Natur darum abweichen muß, weil Holz kein Fleisch ist das nachgiebt, folglich die Finger in der Hand sich nicht centralisch schließen können. Die Finger müssen alle durch Auflöthung des Charniers auf den Sattel so gerichtet werden, daß, sind sie geschlossen, noch ein Zwischenraum für den darüber zu ziehenden Handschuh bleibt.

Fehlen nur die zwei oberen Glieder eines oder mehrerer Finger, so ist der Ersatz derselben mehreren Schwierigkeiten unterworfen, und ich gebe hier meine Verfahrungsart als Hinweisung auf Verbesserung, weil mir meine Arbeit selbst nicht genügte, da sich die Ersatzglieder deshalb nicht ganz schließen konnten, weil der Stumpf des untersten Gliedes zu wenig Bewegungsfähigkeit besaß, und sich nicht ganz zum rechten Winkel krümmte, wel-

Digitized by Google

ches doch die rechte Richtung des Gliedes mit der Handwurzel bei fest geschlossener Faust ist.

An zwei Fingern, nehmlich an den Mittel und Goldfinger fehlten dem leidenden die obern Glieder, ich beschreibe hier nur einen, das obere Glied mit dem Nagel war vollkommen so construirt, wie ich schon beschrieben habe, das zweite in seiner obern Einrichtung auch, aber nach unten ähnelte es mehr dem untern Gliede zur Beschreibung. Ich paßte einen aus vierzehnlöthigem Silber dünne gearbeiteten Fingerhut, der Fig. 12. auf der Außenseite, Fig. 15. seitwärts und Fig. 18. von innen der Hand zu sehen ist. Oben bei b löthete ich ein Charnier an, um eine in die Höhe stehende silberne Wand Fig. 13. vermöge eines Stiftes daran zu befestigen, daß man sie wie bei Fig. 18. zu sehen ist, aufklappen kann. Auf die andere Seite löthete ich eine dieser ganz gleiche Wand fest, so daß der Flügel bei d von dem Flügel e dreiviertheil gedeckt wurde. Durch beide Flügel bohrte ich ein Loch, f, um durch eine Schraube das Herabklappen der Wand mit den Charniere zu verhindern. Bei g brachte ich so ein getheiltes und durchgebohrtes Korn an, wie bei Fig. 10. t erwähnet worden ist, um die an ihrem Ende mit der Vorrichtung Fig. 25. versehen, aus dem Loche h des Mittelgliedes i hervorkommende Bewegungskette des obern Gliedes, vermöge eines Stahlstiftes zu befestigen. Bei k ist in beiden Wänden von unten herauf ein kleiner Bogen ausgefeilet, die Bewegungskette des mittleren Gliedes l durch zu lassen, m sind dünne 14grädige goldene Charnirchen, welche die Kette in ihrer Richtung erhalten.

In der Mitte von jener Seite befindet sich ein Loch n. Durch dieses gehen die Enden eines mit zwei Backen von gleichen Metall versehenen Messingdrahtes o Fig. 16. Diese Blechbacken werden durch Einsenkung mit der Säge und Stifte p in das zweite Glied befestiget. Der Zwischenraum q dienet dazu, das Holz an dieser Stelle r tiefer ausnehmen zu können, weil sonst nachfolgende Vorrichtung anstoßen, und den Schluß des Gliedes verhindern würde. Es wird nehmlich ein Bügel s Fig. 18. aufgelöthet, zwischen dem ein eingerinntes messingnes Röllchen t an einem stählernen Stifte läuft, über dies Röllchen geht die Kette l weg, und zu den Bogen k heraus. Diese das mittlere Glied des künstlichen Fingers biegende Kette l, würde nun wo sie über den Fingerhut (wie ich den silbernen Ueberzug des Stumpfes nennen will) herabgehet in den Knöchel einschneiden, wenn man ihm bieget, folglich ist eine Unterlage nöthig, die es nicht zuläßt, von der man aber folgende Eigenschaften verlangt. Erstlich eine glatte Unterfläche, zweitens darf sie sich wenig seitwärts biegen; drittens, muß sie dem Zuge der Kette nachgeben, folglich länger und kürzer werden. Diese Aufgaben lösete ich auf folgende Art. Unten auf den silbernen Ueberzug des Stumpfes, löthete ich ein enges Charnier u, um die flache Kette Fig. 22. daran zu befestigen; diese verfertigte ich aus Gliedern, deren Beschreibung hier folget. Fig. 19. zeigt das oberste Glied flach und gebogen; in dem flachen vierzehnlöthigen Silberbleche a von Kar-

Digitized by Google

tenblattstärke war ein Loch b durchbrochen, auf dem andern Ende waren nach außen zwei etwas stärkere Silberstreifchen c aufgelöthet, dieses Blech bog ich in der Mitte zusammen, legte in den Winkel d einen Stahldraht, und formirte durch Antreibung mit dem Hammer ein Charnier, dessen Mitte ich ausfeilte, um das Charnier von Fig. 12. oder 15. u dazwischen zu befestigen. Mit sechs feinen Niethen, niethete ich das Blech durch die aufgelötheten Streifchen zusammen, erhielt also ein niedriges Schubfach, in dieses paßte ich ein Silberblech, das sich bis zu dem Charniere hinein schob, an dieses bog ich wieder ein Charnier auf oben angegebene Art an, und verlöthete die Fuge, man sehe Fig. 20., wo zwei dergleichen Einschiebeglieder mit einander durch Charniere verbunden, der Fläche nach a. und ohne zusammen gestiftet von der scharfen Kante angesehen b sich zeigen. Waren die Bleche in das Schubfach eingeschoben, so bohrte ich durch jedes der Bleche (man vergleiche Fig. 19. mit Fig. 20.) an dem Ende des langen Loches e ein Loch f, um bei Zusammensetzung der Flachkette goldene Stiftchen g einschrauben zu können, welche sich bei Verlängerung und Verkürzung derselben in dem langen Loche auf und niederschieben. Nun folgen wieder zwei Glieder wie Fig. 19., deren Charniere an dem einen einfach, an dem andern doppelt sind, dann kommen die Fig. 20. so wechseln sie ab, bis die Kette die gehörige Länge hat, welche sich mit einem flachen Bleche endiget, (Fig. 22. zeigt eine solche Kette halb ausgedehnt) a hatte unten ein Loch b, und einen Lederstreif durchzuziehen, der an ein Schnallriemchen befestiget wurde, das unter der Hand um den Vorderarm ging. In der Mitte ist ein silbernes Röhrchen c aufgelöthet, durch dieses ward von oben herab die Fig. 12. zu ersehende Biegungskette des zweiten Gliedes gezogen und unten durch einen stählernen Querstift befestiget. Dieser Stift muß aber nicht viel über das Röhrchen hervorragen, eher kürzer seyn, daß man es mit einem Zängelchen an dem Ende seitwärts zusammen drücken kann, damit es hier dicht an die Kette anliege, denn bliebe von beiden Seiten noch Raum in dem Röhrchen, könnte das Stiftchen leicht brechen, weil man hier bei dieser Kettenbefestigung die Löcher benutzen muß, durch welche die Glieder der Uhrenkette zusammen geniethet sind. Noch habe zu erinnern, daß die Länge dieser Kette sich darnach richtet, wie sie angezogen, doch ohne Bewegung der Fingerglieder, über die gänzlich durch das Zusammenschieben verkürzte Flachkette wegläuft, damit sie aber auch auf dieser immer in der Mitte liegen bleiben mußte, so löthete ich auf jedes einfache Charnier nachdem ich es bis auf den Verbindungsstift quer eingerinnet hatte, der Länge nach ein dünnes halbes goldenes Oehrchen, und zog die Kette durch. Fig. 21. zeigt ein Flachkettenglied von den Schnitt angesehen, ohne dem Zusammensetzung-Stift; a wäre das Blech mit Doppelcharnier, b das einfache Charnier, c das goldene Oehrchen. Diese Art Finger steckte ich in einen Däumling, an dessen untersten Ende ein Streif zugbares Leder, welches die Flachkette deckte, und niemand ahndete den Verlust der Glieder, sondern glaubte nur an eine Verwundung. Die übrigen Finger waren ohne

Digitized by Google

Bedeckung. Hier habe ich nun meine Erfahrungen, die in der Ausführung sich erprobt haben, mitgetheilt, und sollte ich mit mehreren Aufträgen dieser Art beauftragt werden, welche mir Gelegenheit gäben, weitere Fortschritte zu machen, so werde ich nicht ermangeln sie zum Besten zu geben.

Uebersicht der Figuren- und Buchstaben-Bezeichnungen.*)

Fig. 1. Nagelglied von der Seite a was davon dann zu sehen bleibt. b Die Welle. (Wirbel oder Gewürbe). c Einrinnung. d Aushöhlung. e Durchbohrung. f g Kette. h. Eintiefung (Federhaus). i Stift. l Löchelchen das durchgehet. n durchgehendes Loch.

Fig. 2. Dasselbe von innen der Hand zu sehen. a das Obertheil. b der Würbel. c die Einrinnung. d Aushöhlung. e Durchbohrung. h Federhaus. l Durchbohrung. n. desgleichen.

Fig. 3. Feder a b angebogene Oehrchen.

Fig. 4. Das Mittelglied von der Seitenansicht d Aushöhlung. ee ee Kette. gg Kette. cc Befestigungsende der Kette. h Federhaus. i Stählerner Stift. l und l 2 kleine durchgehende Löcher. m Stelle, wo die Welle eingezapfet ist. n Loch für den Vereinigungsstift mit dem oberen Gliede.

Fig. 5. Des mittleren Gliedes Ansicht in der Hand. d Aushöhlung. h Federhaus. l durchgehendes Löchelchen. m Fuge für die Welle. n Loch. o Stift. p Einschnitt. q Abkürzung des Stiftes.

Fig. 6. Dasselbe von der andern Seite. l Loch zur Federbefestigung. l 2 Loch zur Federbefestigung zu Oeffnung des oberen Gliedes. m Stelle, wo der Wirbel des oberen Gliedes hinein kömmt. n Loch für den Vereinigungsstift.

Fig. 7. Des untersten Gliedes Seitenansicht ee Kettenfortsetzung. ff Befestigungsstelle der Kette. d Aushöhlung. dd Einsenkung, g Fortsetzung der Kette. l 2 Loch für die Federbefestigungsschraube. m Fugenstelle. n Loch zur Verbindung durch einen Stift mit dem mittlern Gliede u Charnier. v Stifte. w Vertiefung.

Fig. 8. Wieder dieses Glied von der innern Hand angesehen.

d Die Aushölung l 2 Loch zur Schraube der Federbefestigung. m Einschnitt zur Aufnahme der Gelenkwelle. o Stift. p Einschnitt. q Verkürzung des Stiftes. u das zwischen das Holz eingekemmte und an das Charnier gelöthete Blech. v die Befestigungsstifte. x Silberstreif. y Das Charnier in die Vertiefung versenket. z Charnier. aa Charnier. bb. Ring. dd. Gekrümmter Drahtzapfen. z. Silberstreif.

*) Bei den verschiedenen Ansichten bleiben sich die Buchstaben gleich.

Digitized by Google

Fig. 9. Das Verbindungsstück des künstlichen mit dem natürlichen Finger.

a a Charnier. c c Löcher. x z silberne Streifen, die sich in Ansehung ihrer Länge keines Maaßes unterwerfen können. y z Charniere.

Fig. 10. Sattel von der Schnittseite.

r Charnier. s Stelle wo das Riemenloch durchbrochen wird. t Kettenbefestigung.

Fig. 11. Dieses nämliche Stück von innen der Hand r das Charnier, s das Riemenloch.

Fig. 12. Der untere Theil des Ersatzfingers, wenn nur die zwei oberen Glieder fehlen. a silberner Ueberzug des Stumpfens. b Charnier. d aufgelöthete Wand mit Ueberschluß des umgebogenen Flügels von Fig. 13. e f Loch mit Schraubengewinde. g Kettenbefestigung. h Loch, wo die Kette heraus kömmt. i unteres Stück des mittelsten Gliedes. k Ausfeilung für l die Kette die das zweite Glied schließet. m dünne Charnierstückchen. n. Charnier zur Flachkette.

Fig. 13. Wand. b Doppelcharnier. e umgebogene Rückwand oder Flügel. f Loch mit dem Schraubengewinde. g Kettenbefestigung. k Ausfeilung. n Loch für Fig. 16. o.

Fig. 14. Das untere Stück des zweiten Gliedes seithalb angesehen. h Kette des oberen Gliedes. l l Bewegungskette des mittleren Gliedes. o das Stück Fig. 16. in Seitenansicht. p die Gegend der Befestigung durch Stifte.

Fig. 15. Zeiget die untere Fortsetzung von 14. von der Seite. a Ueberzug. b Charniere. d Ueberschlußpunkt des Flügels. g Kettenbefestigung. k Ausfeilung. m Charnier. n Loch für Fig. 16. o.

Fig. 16. Messingdrath mit angelötheten Blechen. o hervorragende Zapfen. q Zwischenraum.

Fig. 17. Ist das Stück Fig. 14. innen der Hand zu sehen. o Der Messingdrath. p die Befestigungsstifte. r Vertiefung zwischen den Blechen von Fig. 16. q.

Fig. 18. Dessen Untertheil, oder Fig. 15. von der innern Handfläche. a Ueberzug des noch vorhandenen untern Gliedes. b Charnier. d die festgelöthete Wand. e die Wand Fig. 12. f das Loch mit dem Schraubengewinde. k die Ausfeilung. n die Gegend wo die Löcher angebracht sind die Zapfen o aufzunehmen.

Fig. 19. Oberstes Kettenglied noch nicht fertig, a von der Fläche. b halb gebogen zeiget zugleich ein länglich Loch. c aufgelöthete Blechstreifen. d Stelle wo das Charnier gebildet wird. e die Stelle, wo in das eingeschobene Blech von Fig. 20. durchgebohret wird.

Digitized by Google

Fig. 20. Das folgende Glied a, von der Fläche b, von der Schnittseite, c Charnier f Löcher, g goldene Schräubchen.

Fig. 21. Ansicht der Charniere a, wo sie b durchgefeilt werden, c ein halbes goldenes Oehr.

Fig. 22. Zusammengesetzte Kette. a Silberblech. b Loch. c silbernes Röhrchen.

Fig. 23. 24. Dünne Stahlbleche mit Löchern.

II.

Auf leichte, wohlfeile und schnelle Art, Wachstuch sehr egal mit Rauch zu mustern. Von Carl Geißler.

Folgendes Verfahren sahe ich in einigen Fabriken, wo Wachstuch durch Rauch gemustert wurde. Das mit der Grundfarbe versehene, bis zum Klebepunkt trockene Stück war in den Rahmen gespannt, mit der gefärbten Fläche nach unten, über Manneshöhe horizontal aufgehangen. Ein Mann ging unter diesem Stücke hin, und räucherte mit einem gelben Wachsstock die Muster darauf. Diese Procedur wollte mir nicht recht behagen. Erstlich ging mir das Räuchern zu langsam, wie oft mußte der Mann das Stück auf und nieder gehen. Zweitens wurde das Muster doch nicht ganz gleich, denn wich der Mann nur ein wenig aus der Linie, so war der Fehler da. Drittens ging viel Wachsstock auf. Ich schlug also folgende Verbesserungen einem Freunde vor, der sie nicht ohne Nutzen anwendete, und theile sie nun nach seinem Absterben den Allgemeinen mit, hoffend, irgend einem Fabrikanten, der meinem Vorschlage folgen will, einen wesentlichen Dienst zu leisten.

Man bedienet hierzu folgender Maschine Tab. I. Fig. a, b. Selbige ist aus gut ausgetrocknetem Holze verfertiget und hier von zwei Seiten dargestellet, ihre Höhe ist ohngefähr 2½ — 3 Ellen, die Breite richtet sich nach dem zu räuchernden Stücken. a zeiget sie von der Flächen. b von der Seitenansicht. Von unten herauf vereinigen sich bockartig vier drei Zoll starke, viereckige Stück kiefern Holz, wo jedesmal zwei und zwei mit einander verbunden werden. Ihre Spreitzung von innen ist 26 Zoll Leipziger Elle (diese ist durch das Ganze angenommen), und von ihrer Verbindung c 33 Zoll; d ist ein eingezapfter Querriegel, der sich in der Mitte bei e im rechten Winkel mit denselben des Querriegels f verbindet, der beide Böcke nach unten verbindet. Unten sind Räder von hartem Holze 1½ Zoll breit angebracht, siehe g. Beide Böcke haben nach oben eine Fortsetzung, die aus leichtem Tannenholze gemacht ist h, die Stärke bei i ist 4, und bei k 3 Zoll. Ueber diese Fortsetzung schiebt sich von jeder Seite von oben herab folgende Einrichtung, eine hölzerne viereckige Hülse l, die durch die Preßschraube m gestellet werden kann, darum sind bei n Grade angebracht, damit sie in gleiche Richtung gestellet werden können. Die Hülse l wird der Länge nach, der

Digitized by Google

Preßschraube gegenüber durch eine rundliche Eintiefung getheilet, und wieder durch ein dünnes Blech mit Niethen verbunden. Diese Eintiefung muß die Weite haben, daß ein runder Stab von 1¼ Zoll Stärke darinnen laufen kann. Diese zwei Hülsen theilet sich jede nach oben in zwei Arme mit Löchern versehen um zwei Wellen dadurch zu befestigen, o giebt diese Vorrichtung an. Die Breite der Aerme ist 2, die Stärke ½ und die Spreizung an der Stelle p 10 Zoll. Die Walzen q haben 5½ Zoll Durchmesser, sind der Leichtigkeit wegen von Pappe und mit geglättetem Papier, das bei dem Gebrauch mit trockener Seife gestrichen wird, um das Ankleben zu verhüten überzogen. An jeder Seite dieser Cilinder ist eine hölzerne mit einem eisernen Stift versehene Scheibe eingeleimet, die nicht stark, von innen flach und wegen der Reibung von außen rundlich ist. Nun wieder zu dem untern Gestelle. Es verbindet sich in der Mitte durch ein Bretchen 1 Zoll stark und 5 Zoll breit, und oben durch ein dergleichen, das nur ½ Zoll stark ist. Beide werden in der Mitte der Länge nach durchbohret, die Löcher haben die Weite ½ Zoll. Die Entfernung dieser Löcher zeiget sich dadurch: von den mittlern Verbindungsbretchen, an dessen Seite bei r ein Bügel die ganze Maschine fortzuschieben angebracht ist, gehet eine Vertiefung rundlich in den Pfeiler c das ein Theil einer gezahnten Scheibe oder Rades von 4½ Zoll Durchmesser und 2 Zoll Stärke Spielraum habe. Diese Löcher werden nach außen ausgenommen, so daß nach innen nur ¼ Zoll Stärke bleibt. Dieses Rad s ist im Mittel einen halben Zoll hoch der Zähne beraubt, so wie das nachfolgende t um einer Schnure Platz zu verschaffen, welche über das Kreuß durch das Loch u herrauskömmt, und scharf angezogen um die Scheibe u befestiget ist. Diese Scheibe hat oben einen hölzernen, um eine in die Scheibe befestigte Spindel laufenden Griff zum Drehen derselben v, oben ist sie durch Einbohrungen mit Blei ausgegossen beschweret, unten ist in der Mitte ein stählerner Zapfen w, der durch den Tisch x gehet. Dieser Tisch ist, so wie die Scheibe, in die Runde auf seiner Fläche von einer Größe eingerinnet, und in dieser Rinne liegen Achatkugeln von gleicher Größe. Doch darf die Scheibe den Tisch nicht berühren, dieser ist von Zollstärke, das Zapfenloch zu den Scheibenzapfen ist mit Messing gefüttert, und wird durch die Streben y unterstützet. Die oben erwähnten eingezahnten Räder, unten rundlich und mit eisernen Zapfen versehen, füllen Zahn in Zahn die Oberfläche bei r sind, die ersten zwei ausgenommen, in ihrer Rundung nicht eingerinnet, auch nur einen Zoll hoch. Von diesen Rädern (deren hier nur drei zu sehen sind, erheben sich runde 1¼ Zoll starke Holzstäbe, und gehen mit eisernen runden Zapfen, welche an ihren Enden viereckig sind, durch die obere Verbindung u, die Stäbe sind oben rundlich.

Auf den viereckigten Enden der Tiefe, die durch die Verbindung u empor ra gen, sind runde oben flache, unten rundliche hölzerne Scheiben 3½ Zoll im Durchmesser befestiget z und oben darauf Blechlämpchen a a von gleicher Höhe und gleicher Weite der Tillen. b b sind Verbindungs-Riegel der Maschinen. c c desgleichen. Nur das unten daran bei d d kleine

Rädchen mit Zapfen darunter befestiget sind, die nicht auf den Fußboden aufstreifen dürfen, sondern an Latten anstreifen, die auf den Fußboden genagelt sind, damit das Ganze in einer Linie laufe.

Gebrauch dieser Maschine.

In die Lämpchen werden Tochte von einer Stärke gezogen und in einer Höhe abgeschnitten, daß nicht ein Flämmchen größer werde als das andere. Die Nahrung der Flämmchen ist Rüböl 2, gemeiner Terpentin 1 Theil. Das zu musterne Stück wird nun über Manneshöhe mit der gefärbten Seite an in die Decke eingeschraubte Vogelbauerrollen aufgehangen, daß man es niederlassen kann, und mit denen an dem Fußboden aufgenagelten Latten in einer Richtung läuft. Nun zündet man die Lämpchen an, stellet durch die Schrauben m die Walzen q niedriger, so daß die Flämmchen zwischen diesen Walzen, wenn man darüber wegvisiret emporragen, nun schiebt man die Maschine unter das eine Ende des in Schwebe hängenden Stückes, läßt es zusammt den Rahmen herab, welches ein andrer Arbeiter verrichtet, daß die Wachsleinwand auf die pappernen Cylinder zu ruhen kömmt. Der Färber oder Musterer aber schiebt sogleich die Maschine vorwärts (bei dem Griffe r) und drehet mit der rechten Hand die Scheibe u, um die Lämpchen in Bewegung zu setzen. Ist der Räucherer an dem Ende des Stückes, ziehet es der andere Arbeiter schnell in die Höhe, damit die Bindfaden nicht verbrennen, oder das Stück. Das Muster verändert sich nach dem der Räucherer schneller oder langsamer schiebt und drehet. Auch kann man nur ein Lämpchen um das andere anbrennen und hernach in den Zwischenraum aus freier Hand räuchern oder drucken.

III.

Ueber eine verbesserte Methode, Treib- und Gewächshäuser zu heizen, angegeben vom Graf von Powis, und ausgeführt von G. Manwaring, Ingenieur.

(Mit Abbildungen).

(Dieser Aufsatz möchte als ein Zusatz zu Tredgold's Grundsätzen der Dampfheizung, von mir bearbeitet, in der Verlagshandlung 1826 erschienen, angesehen werden. Dr. Kühn.)

Der Zweck dieser Verbesserung ist eine gleichmäßigere Temperatur in den Gewächshäusern zu erhalten, als es auf die gewöhnliche Weise möglich ist. Dieser wünschenswerthe Zweck wird dadurch erreicht, daß die Dampfröhre mit einer andern umgeben wird, welche Wasser enthält; aber um die eigenthümliche Art der Einrichtung deutlicher zu machen, will ich gleich zur Beschreibung der Figuren übergehen.

Digitized by Google

Taf. II. Fig. 1. A ist die Hinterwand eines Treibhauses u. s. w.; B die Vorderwand und CC Scheidewände;

DD ist die Hauptdampfröhre von Gußeisen, welche von einem auf der rechten Seite der Dampfröhre sich befindenden Dampfkessel gefüllt wird, und zwar mit Dampf, der unter einem Drucke von vier Pfund auf den Quadratzoll steht;

EE eine Dampfröhre von Stabeisen, von der Hauptdampfröhre abgehend, und an drei Seiten des Treibhauses herumlaufend;

F ein Hahn, um den Zufluß des Dampfes zu reguliren;

GG eine gußeiserne Röhre, die Dampfröhre E umgebend, welche mit Wasser gefüllt ist, das durch den Dampf gewöhnlich bis zur Temperatur von 65 bis 70° R. erwärmt wird, und zur Erhaltung einer gleichen Temperatur in dem Raume dient;

H ein Hahn, welcher das condensirte Wasser aus der Dampfröhre in einen Trichter I führt, der mit einer Röhre J in Verbindung steht, durch die es in eine andre Röhre KK, die in den Dampfkessel geht, geleitet wird.

Die stabeiserne Röhre EE ist mit der gußeisernen Wasserröhre GG an jedem Ende derselben verbunden, weshalb sie an jedem Ende in einer Kappe endet, deren Durchschnitt Fig. 2 gezeigt ist, wo G das Ende der gußeisernen Röhre, wie es sich etwas erweitert, bedeutet; dasselbe ist mit zwei kurzem Vorstößen LL, welche aus dem Ganzen angegossen sind, versehen. Auf den zirkelrunden Mund dieses erweiterten Theiles der Röhre G paßt ein Ring, der von der innern Fläche einer gußeisernen Scheibe, M hervorspringt; die Scheibe hat zwei Löcher, durch welche zwei geöhrte Bolzen hindurchgehen; die Oehre werden auf die Stifte oder Vorsprünge LL gesteckt, und das Ganze mit den Schraubenmuttern NN angezogen, nachdem ein Strähn hanfenes Garn mit weißen Leinölfirnisse getränkt in einer kreisrunden Furche auf der flachen Seite der Scheibe eingelegt ist, um die Verbindung wasserdicht zu machen. Ein Loch geht auch durch die Mitte der Platte M, um die Dampfröhre hindurch zu lassen, und um die Dampfröhre ist eine kreisrunde Scheibe mittelst Zinkloth angelöthet; drei Schrauben befestigen dieselbe an die Eisenplatte M, und ein Ring von Pappdeckel, auf beiden Seiten mit Leinölfirniß bestrichen, wird dazwischen geschoben, um Dichtigkeit zu erzeugen.

Um die Ausdehnung und Zusammenziehung der gußeisernen Wasserröhren, abwechselnde Wirkungen des Erhitzens und Abkühlens, statt finden zu lassen, hat Manwaring folgende Einrichtung gemacht:

OO, u. s. w. stellt das dar, was man gewöhnlich eine Hahnenverbindung (spiggot or faucet joints) nennt; eine von denselben ist in vergrößertem Maasstabe Fig. 3. im Durchschnitt dargestellt, wo GG die Enden der Röhre bedeutet; P, ein erweiterter Theil, die Verbindung bildend; LL, zwei kurze Vorwürfe, den schon beschriebenen ähnlich; die

Digitized by Google

geöhrten Bolzen gehen durch die beiden Löcher der gußeisernen Platte Q (Fig. 4. für sich allein dargestellt); durch das mittlere große Loch geht der einmündende Theil, R. Dieser cylindrische Theil ist auf der Außenseite geglättet, und mit in Fett oder Talg eingetauchten Hanf umgeben; werden dann die Theile durch die Nüsse N N mit einander verbunden, so ist doch noch der gehörige Grad von Bewegung möglich, um die schädlichen Wirkungen der Ausdehnung und Zusammenziehung des Gußeisens aufzuheben.

Die schmiedeiserne Dampfröhre ist an ihrem gehörigen Orte in der gußeisernen Wasserröhre durch gußeiserne Gestelle, dergleichen man Fig. 5. sieht, festgehalten; dieselben werden in gehöriger Entfernung von einander in der Wasserröhre aufgestellt, und die Dampfröhre liegt etwas unter dem Mittelpunkte der Wasserröhre. Die Theile der Dampfröhre werden wie die Gasröhren, mittelst Schrauben mit einander vereinigt, und auf die Fig. 6. gezeigte Art, und im Fall, sie in Winkeln zusammensetzen zu müssen, macht man ein Knie, und an dieses die weibliche Schraube, worein man das andere Stück der Röhre einschraubt, wie man in Fig. 7. sehen kann.

Die Wasser- und Dampfröhren läßt man allmählig von dem Orte, wo der Dampf eintritt, nach demjenigen, wo er entweicht, aufsteigen, damit das verdichtete Wasser wieder zur Nahrung des Dampfkessels dienen kann. Und um den Fehlern zu begegnen, welche durch die Ausdehnung des Wassers durch die Wärme auf die Röhre G G entstehen könnte, ist ein cylindrisches Gefäß S, Fig. 6. angelegt, in welches das Wasser sich sammelt und aus welchem es in den Kocher abläuft.

Im Falle, daß einmal unvorhergesehene große Kälte eintritt, dient eine Extra-Dampfröhre T T Fig. 6., in welche der Dampf durch den Hahn U eingelassen wird; das condensirte Wasser läuft durch den Hahn V in den Trichter I ab.

W W u. s. w. sind gußeiserne Rollen, auf welchen die Wasserröhren G G ruhen; diese Rollen bewegen sich auf dem glatten Fußboden und lassen den Röhren eine Bewegung nach der Seite hin und her, wie es die Ausdehnung und Zusammenziehung erfordert.

Manwaring rechnet, daß ein Fuß der Länge nach von dieser Röhre ein hundert Fuß Luft heizen wird, und daß, gesetzt der Dampfkessel habe eine Capacität von 100 Cubikfuß, die Dampfröhre zwei Zoll, und die umgebende Wasserröhre sechs Zoll im Durchmesser haben müsse.

V.

Ueber die Bereitung von Neapelgelb.

Diese Farbe ist lange von Italiänern bereitet und von denselben unter den Namen giallolino verkauft worden. Ihre wirkliche Zusammensetzung kennt man nur wenig, nicht weil

Digitized by Google

man die Recepte dazu geheim hält, sondern weil man eine große Anzahl davon besitzt, die nicht mit einander übereinstimmen. Nach der Verschiedenheit der dazu verwendeten Materialien hat das Neapelgelb auch verschiedene Nuancen; daher also die Verschiedenheit dieser Farbe nach den verschiedenen Fabriken, aus denen es herkommt. Dieses Gelb ist wegen seinem Glanze und seinem Reichthume bei den Künstlern sehr geschätzt; nur ist noch zu wünschen, daß man es immer von gleicher Qualität erhalten könne. Man kann es nicht allein in der Oelmalerei brauchen, sondern auch mit gleichem Vortheile zu Email - und Porzellanmalerei.

Passori gab (1758) zuerst ein Recept zur Bereitung dieser Farbe: 1 Pfd. calcinirtes Antimon, 1 Pfd. acht Unzen calcinirtes Blei, 1 Unze Seesalz, 1 Unze einer Substanz, die hier Allume de feccia, an einer andern Stelle alum (Alaun) und noch an einer andern tartar (Weinstein) nennt.

Fougeroux (1766) empfiehlt eine Mischung von 12 Theilen Bleiweiß, 1 Alaun, 1 Salmiak und 3 Antimonium Diaphoreticum sieben bis acht Stunden lang mit Wasser erst bei gelindem, zuletzt bei starkem Feuer zu kochen.

Man sieht nicht wohl ein, wozu bei diesem Processe der Alaun dienen soll; er kann weder als Farbensubstanz noch als Fluß angesehen werden. Wir müssen daher annehmen, daß mehr der Weinstein oder sein Alkali angewandt werden soll; und das wird noch wahrscheinlicher, da Passori in den von ihm bekannt gemachten Recepten das Wort feccia braucht, womit der Italiener den Absatz des Weins, den Weinstein, bezeichnet.

Man fühlt sich überhaupt geneigt zu glauben, daß es das Alkali des Weinsteines und nicht der Weinstein selbst sei, welches vielleicht dienen könnte, die angewandten Metalle zu oxydiren, und daß die Wirkung der Weinsteinsäure, dieselben erst zu oxidiren, durchaus nutzlos ist, da keine Reduction dieser Oxyde gegeben ist. Man kann noch hinzufügen, daß in dem von Fougeroux gegebenen Recepte Antim. diaphor. vorgeschrieben ist, oder ein Antimonoxyd, welches ein Fünftel Kali enthält. So scheint also diese Bedingung der Oxydation durchaus nicht nothwendig, weil man da Seesalz und Salmiak noch angewendet werden, annehmen muß, daß diese Chlorverbindungen bilden, wo die Metalle in metallischen Zustande vorhanden sind. Der Salmiak und das Seesalz sind zwar in allen Recepten nicht hinreichend, die ganze Menge der Oxyde in Chlorverbindungen umzuwandeln; aber es ist wahrscheinlich, daß sich hier eben sowohl Chlorverbindungen mit Oxyden verbinden, wie im Casseler Gelb, und wie manche Schwefelverbindungen ebenfalls mit Oxyden Verbindungen eingehen; z. B. im Antimonglase.

Es existirt keine chemische Analyse des Neapelgelbes, welche unsere Meinung entweder bestätigte oder derselben widerspräche; aber eine solche chemische Untersuchung würde von

Digitized by Google

großen Nutzen seyn.*) Wir wollen nun die bis jetzt gegebenen verschiedenen Recepte geben, aus welchen man sich das Beste heraussuchen mag.

Passori hat sehr viele Recepte gegeben, nicht allein, um auf verschiedenen Wegen diese Farbe zu erlangen, als vielmehr um die verschiedenen Nuancen davon zu erhalten. Es sind folgende:

1. Sechs Pfund Blei, 4 Pfd. Antimon und 1 Pfd. Weinstein (feccia)
2. Drei Pfd. Blei, 4 Pfd. Antimon, 1 Pfd. Weinstein und sechs Unzen Kochsalz.
3. Fünf Pfd. Blei, 4 Pfd. Antimon und sechs Unzen Weinstein.
4. Vier Pfd. Blei, 2 Pfd. Antimon und sechs Unzen Weinstein.
5. Anderthalb Pfd. Blei, 1 Pfd. Antimon, 1 Pfd. Weinstein und Pfd. Kochsalz.
6. Drei und ein halb Pfd. Blei, 2 Pfd. Antimon und 1 Pfd. Weinstein.

Diese Metalle werden erst in den Zustand der Oxyde übergeführt, dann gemischt und geschmolzen.

Delalande theilt in seiner Voyage en Italie (1786) die Beschreibung eines Processes Neapelgelb zu verfertigen mit, das ihm der Prinz Severa gegeben hatte, und in welchem sich nichts als Blei und Antimon fand: vollkommen oxydirtes Blei und fein gesiebt drei Theile, Antimon, auch oxydirt und gesiebt ein Theil; beides wird sorgfältig gemischt und um die Mengung noch vollkommener zu machen, durch ein Haarsieb gegeben; dann setzt man das Pulver in einer Lage von zwei Zoll Dicke, auf großen Platten von glassirter irdener Waare, mit weißem Papier bedeckt, auf den obern Theil eines Töpferofens, wo es keiner zu großen Hitze ausgesetzt werden kann. Die Platten können mit den letzten Töpferwaaren herausgezogen werden und man findet eine harte Masse von gelber Farbe.

Einige Schriftsteller schreiben noch Zinkoxyd, andere Wismuthoxyd vor. So variiren, wie wir sehen, die Bestandtheile dieser Farbe in hohem Grade; und wir dürfen uns also über die verschiedenen Nuancen derselben, wie sie im Handel vorkommen, nicht wundern. Wir wollen zum Schluß noch zwei andere Recepte geben, welche gute Resultate liefern.

1. Man mischt 12 Unzen Antimon, 8 Unzen Mennige und 4 Unzen Zinkoxyd gut mit einander und setzt die Mengung der Wirkung der Hitze aus auf dieselbe Weise, wie es von Delalande beschrieben worden ist.

2. Man nimmt 1 Drachme Antimonium diaphoreticum, 1 Unze Salmiak, und 1 Pfd. reines Bleioxyd, Mennige oder Glätte, mischt das Ganze gut untereinander und schmilzt es in einem Schmelztiegel.

Diese Operation erfordert gute Schmelztiegel, da die Mischung ein Fluß ist und unmittelbar die angreift, die nicht zerreißen.

Dr. D. B. Kühn.

*) Soll auch nächstens mitgetheilt werden.

Digitized by Google

In den Fabriken dieser Art wendet man einen Reverberirofen an, der mit einer hinlänglich großen Oeffnung versehen ist, um die Tiegel bequem herausnehmen zu können. Dieß ist eine Operation, welche nothwendig viel Aufmerksamkeit erfordert, und deswegen sollte kein Arbeiter mehr als vier oder fünf Schmelztiegel unter seiner Aufsicht haben; auch müssen die Tiegel so gestellt sein, daß der Proceß in dem einen nicht eher als im andern vollendet ist.

Wenn die Masse vollkommen in Fluß gekommen ist, bei einer in's Weiße übergehenden Rothglühhitze, so muß sie in diesem Zustande etwa fünf Minuten erhalten werden; dann nimmt man den Tiegel aus dem Feuer und gießt die Mischung in einen eisernen Topf; man untersucht hierauf die Schmelztiegel mit der größten Aufmerksamkeit, und wenn man vorzüglich in den Böden keine Risse bemerkt, so können sie von Neuem zu dieser Operation dienen; sonst müssen sie mit andern ersetzt werden.

Röhren oder Pfeifenstiele braucht man allgemein zum Umrühren der schmelzenden Massen, wenn es nöthig ist. Eisen muß man so viel als möglich bei dieser Operation vermeiden, da dasselbe der Farbe Schaden thut.

Es ist auch wesentlich, daß die bei diesem Schmelzen angewandten Kohlen ganz trocken seien; sonst werden sie umhergeworfen, und dabei wohl stückchenweis auf die Masse springen; hier werden sich kleine Körner Metall reduciren und in der Farbe schmutzige Stellen erzeugen.

V.

Beschreibung einer Dampfkanone, von W. J Curtis erfunden.

(Mit Abbildungen).

Ich theile hier eine Zeichnung und Beschreibung eine Erfindung mit, die vielleicht von einiger allgemeiner Wichtigkeit seyn kann; es ist der Gegenstand eine Kanone, die mittelst Dampfes wirkt, welche auf Kriegsschiffen und in Festungen recht wohl zu gebrauchen sein dürfte; und wann die Dampfmaschine auf Kriegsschiffen eingeführt wird, um dieselben bei einer Windstille vorwärts zu treiben, oder sie in den Stand zu setzen in einem Treffen in ihre Stellungen zu kommen, um beim Auspumpen des Wassers, was sie halten, und zu einer Menge von andern nützlichen Zwecken zu dienen, so wird die Einführung von Dampfkanonen eine natürliche Folge sein. Die Vortheile, welche ihre Anwendung vor den gewöhnlichen Kanonen hat, sind erstlich, daß, wenn sie auf Kriegsschiffen gebraucht werden, man vor Explosionen ganz sicher ist; zweitens, daß ein Mann so viel thun kann, als ein ganzes Regiment Soldaten: denn da kein Rauch entsteht, so kann der Kannonier im-

Digitized by Google

mer sehen, woran er ist, braucht sein Geschütz nicht zu wenden, um es zu laden, und da die Kugeln immer mit gleicher Stärke geworfen werden, so kann er sein Ziel mit einem Grade von Genauigkeit fassen, was auf andre Weise unmöglich ist. Und in Hinsicht auf diese Kanone, wenn sie in Festungen gebraucht wird, wo sie locomotiv sein muß, kann sie so gut wie der sie bedienende Mann, für Kugeln und kleines Geschütz unverwundbar gemacht werden, so daß, wenn eine geschossene Bresche gestürmt werden soll, diese Kanone, wohin sie beordert wird, gebracht werden kann, und einige wenige Bedienung wird das Vordringen einer Legion Andringender verhindern; dazu kommt noch daß Munition niemals fehlen kann, so lange die Atmosphäre noch zur Compression übrig bleibt und Feuermaterial noch genug da ist.

Bevor ich in die Einzelheiten dieser Erfindung eingehe, wird es nicht unschicklich seyn, eine Skizze der Wirkungsweise zu geben.

A Fig. 8. Taf. II. ist eine starke, doppeltwirkende Luftpumpe, welche mit b dem Hauptstocke der Maschine verbunden ist, so daß bei jedem Stoße der Maschine die in der Pumpe enthaltene Luft comprimirt und in die Kugel c, welche als Behälter dient, und von hier aus durch die Kanäle d (welche deutlich Fig. 9. zu sehen sind) in e getrieben wird, wo sie auf den konischen Hahn, f, in Fig. 10. in vergrößertem Maasstabe und in einem Längendurchschnitte Fig. 11. dargestellt, trifft. Durch diesen Hahn sind zwei Löcher, in rechten Winkeln zu einander, hindurchgebohrt, welche dieselbe Linie gegen ihre Mittelpunkte nach der Außernseite der Hähne nehmen, aber in der Mitte einander vermeiden, folglich nicht mit einander communiciren, wenn der Hahn f in der Fig. 10. dargestellten Stellung sich befindet; eine Kugel ist in eines der Löcher gefallen, und das andre ist in Communication mit dem Laufe der Kanone, und vermittelst des Loches mit der comprimirten Luft, welche die Kugel augenblicklich aus dem Laufe der Kanone austreibt, wenn der Hahn eine Viertel-Drehung macht, und die Kugel, welche vorn lag, wird dann mit der comprimirten Luft in Berührung gebracht, während eine andre Kugel im andern Ende des Loches welches die erste enthielt, aufgenommen wird, die bei der Umdrehung des Hahnes in dem Lauf herabfällt und fortgeschossen wird und so fort; so daß bei jeder ganzen Umdrehung des Hahnes vier Kugeln aufgenommen und fortgeschleudert werden. Dieser Hahn wird mittelst eines Handgriffes, h Fig. 9. herumgedreht, und zwar mit der rechten Hand, während die linke Hand des Kanoniers beschäftigt ist, mittelst des Stabes i das Geschütz zu laden; k ist ein Trichter, in welchen die Kugeln geschüttet werden, welche verschossen werden sollen. Eine wichtige Besonderheit ist noch am Stempel und dem Deckel der Luftpumpe zu bemerken; der untere Theil derselben bildet einen Taucher, welcher bei jedem Stoße der Maschine das Wasser oder Oel aus seinem Platze treibt, wie es durch die punktirten Linien am Boden der Pumpe angedeutet ist, und der obere Theil des Stempels, welcher die Luft vorher zusam-

Digitized by Google

mendrückt, füllt die Kanäle aus, die für die Klappen gelassen sind, und entleert die Luftpumpe vollständig; denn wenn dieß nicht der Fall wäre, würde die comprimirte Luft, die nachdem die Maschine ihren Stoß vollbracht hat, in der Pumpe zurück bleibt, eine Gegenwirkung ausüben und die Wirkung mißlingen lassen, und es würde unmöglich seyn, die Oberfläche des Metalles so scharf an einander gehen zu lassen, um dem Zwecke ohne diese Dazwischenkunft zu entsprechen, so daß sonst der Compression eine Gränze gesetzt werden würde; aber bei dieser Vorrichtung verschwinden diese Gränzen. Die andern Theile der Pumpe wird man im Augenblick begreifen, wenn man Fig. 9. betrachtet. Horizontale und vertikale Bewegung sind der Kanone gegeben, wie man es Fig. 8. und 9. sieht; wo bei horizontaler Bewegung der Kegel in seiner Lage durch das Zirkelstück, n, das die Seitenflächen des Kegels umfaßt, und dann an die Base o befestigt ist, erhalten wird; der Kegel der vertikalen Bewegung wird durch die Schraube, p aufgehalten, und das Stück hat einen vorstehenden gedrehten Träger, in dessen Mittelpunkte die Schraube p, eingeht.

Ich schlage vor, die Luft mit 201 Atmosphären zu comprimiren, oder mit 3000 Pfd. auf den Quadratzoll; in welchem Falle der ganze Inhalt der Pumpe 201 mal zusammengepreßt werden muß, so daß der Stoß drei Fuß ist, der wirkliche Stoß 0,18 Zoll beträgt.

Die Durchschnittsfläche des Laufes beträgt einen halben Zoll, die Länge vier Fuß sechs Zoll, und wenn man den Aufwand gleich seyn läßt dem soliden Inhalt des Laufes für jede Ladung, und dem halben Inhalte für Verlust, so beträgt die Ergänzung für 120 Kugeln 4,860 Cubikzoll.

Die Pumpe hat 26½ Zoll im Durchmesser, die Durchschnittsfläche beträgt also 541,18 Zoll, X 541,18 X 0,18 50 = 4870,62 C. Z. gleich dem Ueberschusse über die Ergänzung.

Um diesen Apparat wirksam in Thätigkeit zu setzen, braucht man etwa 55 Pferde Kraft.

Der Aufwand an Kohle wird etwa 550 Pfd. in der Stunde betragen, oder 6½ Buschel; zu 50 Schillinge der Chaldrone oder 1 Schill. 5 den. der Buschel für das Werk einer Stunde, oder 7200 Entladungen werden kosten 8 Schill. 10½ den. 120 Schüsse oder eine Minute 1¼ den. so, daß in Hinsicht auf die Kosten allein, die Ersparniß in der That außerordentlich ist; aber dieß ist der am wenigsten wichtige Theil des Gegenstandes.

VI.

Beschreibung eines Richtscheites von Georg Hooper.

(Mit einer Abbildung).

(Die Gesellschaft zur Ermunterung der Künste u. s. w. machte dem Verfasser für diese Mittheilung ein Geschenk von fünf Guineen).

Digitized by Google

Da ich seit vielen Jahren in dieser Anstellung, die ich jetzt habe, wirke, als Aufseher bei verschiedenen großen Bauden, so habe ich oft Grund gehabt, den Mangel eines portablern Richtscheites zu fühlen, als das gewöhnliche der Maurer ist, da dieses in einigem Grade, vorzüglich in windigen Wetter Unbequemlichkeiten hat, zu welcher Zeit auch die wichtige Anwendung der Schnur und des Bleilothes sowohl langweilig als schwierig ist.

Ich kam also darauf, das Prinzip der Wasserwage mit ein paar Leisten, deren äußere Kanten parallel laufen, zu verbinden; so fand ich größere Bequemlichkeit sowohl, als auch vollkommene Vermeidung der Fehlerhaftigkeit des Bleilothes und der Schnur, in Folge der Möglichkeit sie aus ihrer perpendikulären Richtung herauszubringen, ich wendete das nämliche Prinzip auf das nämliche Instrument an, um einen Winkelmesser (operative plumb-line) zu erhalten, der eben so richtig seyn, und alle die Vortheile vor dem gewöhnlichen haben sollte, als das Instrument vor dem gewöhnlichen Richtscheit besitzt.

Es sind nun fünf Jahre, seitdem ich dieses Instrument ununterbrochen gebraucht habe; ich habe es gewöhnlich beständig in den Händen, wenn ich beim Bauen bin. Es ist oft von Arbeitern, die unter meiner Aufsicht standen, gebraucht worden und auch von andern; aber ich habe nie gesehn oder gehört, daß man dieses Instrument beschrieben oder nachgemacht hätte. Da es nun neulich von einigen Herren, die mit der Gesellschaft zur Ermunterung der Künste, 2c. in Verbindung stehen, bemerkt, und von diesen als der Aufmerksamkeit der Gesellschaft für werth erachtet wurde, so habe ich mich bewogen gefunden, es derselben vorzulegen.

Fig. 15. Taf. II. zeigt das Richtscheit in vertikaler Lage wie es durch die kleine Wasserwage a angezeigt, die genau adjustirt ist und an ihrem Platze durch die Messingbänder, bb festgehalten wird; diese Wage ist wohl gesichert, indem sie in die Dicke des Scheites eingelassen ist. Eine zweite Wasserwage c dient, das Richtscheit horizontal zu gebrauchen; aber da diese für verschiedene Richtungen dienen soll, so ist dieselbe in ein Stück Holz eingefaßt, wie man es einzeln in Fig. 16. und 17. sieht, und hat ihrem Platz in der Mitte des Scheites, und wird hier durch vier Messingbänder dd festgehalten, zwei auf jeder Fläche des Scheites; zwei davon sind etwas länger als die auf der entgegengesetzten Seite, und durch diese längern Bänder gehen Schrauben, um die Bande zu befestigen.

Zwei Schrauben, ee durch punktirte Linien angedeutet, sind in die obere Kante des Scheites eingelassen, und zwar so tief, daß, wenn man eine aufzieht, um die andere niedergehen zu lassen, ihr Kopf niemals über die Oberfläche emporsteht. Zwei kurze Schrauben sind in das Holz bei ff, Fig. 15. auch durch punktirte Linien in Fig. 16. angedeutet, nur um den Stellschrauben ee eine harte Fläche zu bieten, auf welche sie wirken können; so kann das Scheit vom Horizonte in jedem Winkel abweichen innerhalb gewisser Gränzen. Der Boden

Digitized by Google

oder die Sohle des hölzernen Gestelles, in welchem die Wasserwage, c befestigt ist, ist etwas abgerundet, um sie fähig zu machen, dem Druck der Stellschraube nachzugeben.

VII.

Ueber einen verbesserten Windofen. Von Thomas Gill.

(Mit einer Abbildung.)

Solche Personen, welche Gelegenheit haben, Windöfen anzuwenden, müssen die Unbequemlichkeit gefühlt haben, sie so häufig auszuschlagen, oder die inneren Seiten mit Leim oder Backsteinen auszukleiden; diese Unbequemlichkeit kann man auf folgende Weise umgehen.

Der Ofen wird in einen gußeisernen Cylinder von halbzölliger Dicke und hinlänglicher Länge, nach der Größe des Ofens, eingeschlossen; in dem vor uns liegenden Beispielen Fig. 2. Taf. III. ist er 2¾ Fuß lang und 2¼ Fuß in Lichten. In der Decke und im Boden sind zirkelrunde Löcher eingelassen, jedes von einem Fuße im Durchmesser, und die innere Seite ist mit einer Lage von Glasschlich von Glasschleifen überzogen; dieser Schlich besteht aus feinem Sande und Glas, und wird neun Zoll stark aufgetragen; die Löcher in der Decke und im Boden dienen als Maasstäbe dafür, indem ein gerader Stab von Holz aufgelegt und der Beschlag damit glatt gestrichen wird. Ein Luftloch nach der Esse oder der Feuermauer zu, von 4 Zoll: 3 Zoll, ist nahe am obern Rande gelassen, und dasselbe kann mit einer Platte mit Angeln oder Handhaben verschlossen werden. Der Ofen kann auf ein paar Mauern stehen, um sogleich einen Aschenheerd zu bilden, und mit einem Roste von schmiedeeisernen Stäben versehen werden, wie gewöhnlich.

VIII.

Ueber Schildplatt und die Methode, dasselbe zu verschiedenen Zwecken zu löthen und zu verarbeiten.

(Mit einer Abbildung.)

Schildplatt ist die Schaale der Schildkröte, einer Amphibie. Man hat mehrere Arten dieses Thieres; einige davon sind jedoch ohne Schaale. Die testudo imbricata Linn, eine Seeschildkröte, welche sich sowohl in Asien als in Amerika findet, wird sehr gesucht, und gefangen, nicht des Fleisches wegen, welches, wenn auch dem Gaumen angenehm, bisweilen jedoch ungesund ist, sondern ihrer Schaalen wegen, aus welchen man eine Menge von nützlichen und anziehenden Artikeln von großer Schönheit verfertigt.

In dieser Substanz kommen drei verschiedene Farben vor, ein helles Gelb, ein helles und ein dunkles, fast schwarzes, obgleich durchsichtiges Braun. Keine von derselben ist vorherrschend, sondern sie kommen alle zusammen gleichförmig in Verbindung vor. Schildplatt

Digitized by Google

ist durchscheinend, hart und leicht zerbrechlich, kommt mit dem Horne sehr überein, ist jedoch wegen der geringern Anwesenheit von öliger Materie weniger biegsam. Demohngeachtet hat es in höherer Temperatur ziemliche Geschmeidigkeit, läßt sich in derselben in fast jede beliebige Form bringen, und behält dieselbe beim Erkalten vollkommen bei.

Man benutzt diese Eigenschaft, die rohen Schaalen, deren Oberfläche immer rauh und löcherig ist, ganz glatt zu machen. Sie werden zu diesem Zwecke in heißes Wasser gesteckt und dann zwischen warm gemachten eisernen Platten, die man mittelst einer Presse langsam und allmälig zusammengehen läßt, gepreßt; ist der gehörige Grad von Glätte erreicht, so läßt man die Schaalen in der Presse vollständig abkühlen. Man erreicht das Schildplatt wohl auch unmittelbar bei einem rauchlosen Flammenfeuer, aber hier verliert das Schildplatt fast stets in Hinsicht der Farbe und verdirbt bisweilen ganz und gar. Daher ist das in Erreichen kochendem Wasser immer vorzuziehen, wo nie die Schönheit der Farbe sich verändert.

Schildplatt zu pressen. — Die Form, wie auch das Modell seyn mag, besteht immer aus zwei Theilen, denen gleich, die man zum Gießen der Pewterlöffel braucht. Auch ist eine kleine eiserne Presse in hinlänglichem Maasstabe erforderlich.

Das Schildplatt, nachdem es auf die vorherbeschriebene Weise präparirt ist, ist zu gehöriger Dicke zu verarbeiten, entweder vermittelst einer Raspel, eines gezahnten Blattes, oder einer rauhen Scheibe; das Schildplatt wird dann im kochenden Wasser erweicht, und in die vorher durchwärmte Form in die gehörige Lage eingelegt; dieselbe wird allmälig angezogen und wenn man einen leichten Widerstand merkt; in heißes Wasser eingesetzt, wo man das Zuziehen der Presse so lange fortsetzt, bis die Formhälften genau einander berühren. Nachdem man dieses erreicht hat, nimmt man alles aus dem Wasser und läßt es abkühlen. Die Form setzt man zur völligen Abkühlung vor dem Auseinandernehmen eine halbe oder ganze Stunde in kaltes Wasser.

Schildplatt zu löthen. — Um zwei Stücken an einander zu befestigen, oder zu löthen, schärft man die beiden Enden auf gleiche Weise zu, so daß sie genau auf einander passen. Man legt die Enden dann über einander, wickelt einen Streif Papier drei oder vierfach darum und bindet das alles durch einen Faden Zwirn fest. Man erhitzt dann eine Zange, ähnlich dem Brenneisen der Haarkräusler, deren breiterer oberer Theil hinlänglich groß seyn muß, um die ganze Verbindung fassen zu können: man drückt diese Zange zu, bis das Schildplatt durch sein eigenes Gewicht oder durch einen geringen Druck mit dem Finger sich biegt. Man nimmt dann die Zange weg und nach dem Erkalten findet man die Verbindung vollkommen fest. Die Zange darf nur so heiß seyn, daß weißes Papier noch sichtlich gesengt wird.

Die Einrichtung des obern platten Theiles der Zangen ist ein Punkt von großer Wichtigkeit, welchem man nicht hinlängliche Aufmerksamkeit geschenkt hat; deswegen mißlingt die Operation sehr oft, oder sie wird nur sehr unvollkommen ausgeführt. Die beiden Platten müssen eine parallele Richtung behalten, wenn sie sich beim Zusammenpressen der Verbindung einander

Digitized by Google

nähern; aber da sie sich gewöhnlich um einen festen Punkt drehen, so ist es klar, daß sie nur für Artikel von bestimmter Dicke passen. Besser würde sich folgende Art von Zangen passen.

Taf. III. Fig. 3. zeigt ein solches Instrument. Die Länge der Arme AD, A B sind nach den längsten Verbindungen proportionirt, für welche sie dienen sollen. Die obere Fläche des untern Blattes GB ist immer aus einem Stücke, auch mit der andern Hälfte HA, als dem andern Hebelarme, welcher das Loch H trägt. Der andere Hebel I A E D besteht aus zwei Stükken, aus I A E und F D. Dieses letztere geht in einem Gelenke in einer Gabel am Ende des Armes CF und spielt frei um den Stift E, so daß wenn die vier Finger in das Ohr I und der Daum in H gelegt wird, beim Schließen der Zange, die Fläche K D der obern Zangenhälfte sich genau nach der Fläche G B der untern richtet. Natürlich müssen also bei dieser Einrichtung Stücke von jeder beliebigen Dicke zwischen den Zangen über die ganze Fläche hinweg gleichförmig gedrückt werden.

Man muß Sorge tragen, daß das bewegliche Stück F so groß und dick sey, als der unbewegliche Theil GB, damit beide dieselbe Hitze aufnehmen können, und das eine nicht vor dem andern abkühle.

Bisweilen nimmt man das Löthen auch in kochendem Wasser und in der Presse vor. Wie aber diese Operation auch vorgenommen wird, man muß darauf sehen, daß sich die beiden Theile, die verbunden werden sollen, genau einander berühren, und daß, da jede auch die geringste Spur von Fett oder Schmutz das Aneinanderheften verhindert, selbige vermieden oder entfernt werde; daher darf man die beiden Flächen auch nicht mit den Händen fassen oder anhauchen. Auch ist zu beachten, daß man so viel wie möglich die Farben, Licht und Schatten, nicht trenne; je vollkommener dies erreicht wird, um so unmerklicher wird die Verbindung.

Artikel in geschmolzenem Schildpatt zu fertigen. — Man sammelt allen Abfall von Schildpatt, den man bei der Verarbeitung derselben erhält, kleine Stückchen, Feil- und Raspelspähne, Dreh- und Krätzspähne, welchen man immer um ein Billiges erhalten kann. Aus diesem werden runde Tabaksdosen auf folgende Weise verfertigt.

Man hat Formen von Bronze in zwei Stücken, die in einander passen, wie die nürnberger oder kölner Gewichtssätze; die untere Hälfte wird in ein eisernes Gestell oder Rahmen gefaßt, mittelst einer quer durch das Eisen gehenden Schraube, welche auf die obere Hälfte der Form drückt. Ein Paar Formen dient für die Dose, das andere für den Deckel derselben.

Von dem Abfalle des Schildpattes nimmt man nun ein bestimmtes Gewicht, welches durch die vielfache Ausübung des Processes genau bekannt ist, und wozu man noch das rechnen muß, was beim Abdrehen und Feinung der Dosen abgenommen werden muß. Ist nun die gehörige Menge jenes Abfalles in der Form, so setzt man das dazu gehörige zweite Stück der Form ein, und bringt dieses zwischen die Presse, und setzt alles in heißes Wasser hinein. Das Wasser wird zum Kochen gebracht und dann die Schraube der Presse nach und nach angezogen

Digitized by Google

bis der innere Theil der Form sich nicht weiter einpressen läßt, woraus man sieht, daß der Raum zwischen den beiden Theilen der Form mit dem geschmolzenen Schildpatt ausgefüllt ist.

Das kochende Wasser hält man immer in der nämlichen Höhe, indem man die verdunstete Menge durch kochendes Wasser aus einem andern Kessel ersetzt. Man kann es so einrichten, daß die Köpfe der Schrauben über das Wasser hervorstehen, damit sie bequem angezogen werden können; deshalb befestigt man auch die Form im Kessel, und bewerkstelligt diese auf solche Weise, daß man noch einige andere Pressen neben einander einsetzt, und so die eine durch die andere gleichsam eintreibt.

Ist alles kalt, so nimmt man die Formen auseinander; auf der Oberfläche sind dann die verschiedenen Verzierungen mit denen man die Formen versehen hat, ausgedrückt; den Dosen brauchen nur noch die Deckel angepaßt zu werden, so sind sie dann bis auf das Abfeinen und die Politur zum Verkauf fertig.

Will man Gegenstände von Werth mit Schildpatt überziehen, wie z. B. Kunstsachen, so legt man das Schildpatt nicht unmittelbar auf das Holz, sondern bedeckt, nachdem man das Material zur gehörigen Stärke gebracht hat, die untere Seite mit einem rothen oder schwarzen Ueberzuge, von Vermillon oder Lampenschwarz, beides vermischt mit Hausenblase, und über diesem Ueberzug von Farbe legt man unmittelbar Papier, welches bald ganz fest anhängen wird. Dies macht eine gute Wirkung im äußern des Schildpattes und verhindert den Leim oder das Korn des Holzes durchzuscheinen. Das Ganze wird dann wie ein Fournier auf das Holz aufgeleimt.

IX.

IX. Beschreibung einer Patrone. Von Joshua Jenour.

(Mit einer Abbildung.)

(Die Gesellschaft zur Ermunterung der Künste ꝛc. machte dem Herrn Jenour für diese Mittheilung ein Geschenk von funfzehn Guineen.)

Ich nehme mir die Freiheit, der Gesellschaft zur Ermunterung der Künste ꝛc. eine Erfindung von mir vorzulegen, um auf größere Weiten zu schießen, als man es bis jetzt bei der gewöhnlichen Art die Schießgewehre zu laden, erreichen kann. Die Erfindung besteht in einer Art von Patrone, nach einem neuen Prinzipe construirt, ganz verschieden von jedem bisher hierzu gebrauchten Dinge, und eben so gut, glaub ich, für das Militär als für andere Gelegenheiten geeignet. Joseph Egg, Gewehrfabrikant, war bekannt, daß er Schüsse auf 70 bis 80 und 100 Yards Entfernung that, in Stärke und Engigkeit denen gleich, die man mit einer Vogelflinte auf 40 Yards thut. Ich hoffe, daß von einigen Mitgliedern der Gesellschaft einige Versuche angestellt werden u. s. w.

Digitized by Google

Das Umwinden einer Saite oder Sehne, einer Kette oder eines Drahtes, in einer Spiralgrube, die in die Patrone eingeschnitten ist, macht das hauptsächlichste Princip aus, vermittelst dessen die Kugeln aus dem Gewehre in Masse ausgeworfen und in verschiedenen Entfernungen zerstreut werden. Zwei oder mehr Metallstücke sind so eingerichtet, daß, wenn sie an einander gebunden werden, sie eine cylindrische Büchse ausmachen, welche die Ladung (Kugeln oder Schrot) einschließt, und dem Kaliber des Gewehres entspricht; sie hat eine regelmäßige Spiralgrube von einem Ende zum andern, ähnlich einer Schraube. Das eine Ende des Fadens ist fest gemacht, das andere wird frei gelassen, um durch den Widerstand der Luft, der während des Durchganges der Patrone darauf wirkt, aufgewickelt zu werden. Ist diese Aufwickelung beendigt, so öffnet die dadurch erzeugte Centrifugalkraft die Büchse und setzt den Inhalt in Freiheit. Ein untergeordneter Punkt der Construction ist der, die Zwischenräume der Ladung mit feinem Sande oder einer andern Materie, entweder mit Talg vermischt, oder nicht, auszufüllen, um das feine Pulver zu verhindern, einzudringen und die Construction der Patrone in Unordnung zu bringen; und auch die sphärische Gestalt der Patronen zu erhalten, in welcher die eindringende Gewalt vermehrt wird.

Die Versuche, welche ich für mich angestellt habe auf eine sehr unvollkommene Weise unter manchen Mißgeschicken, können nur betrachtet werden, als zu einer Entdeckung des hier beschriebenen wichtigen Principes hinleitend. Verschiedene Versuche nach einen ausgedehnten Maasstabe sind offenbar erforderlich, um die kleinen Einzelheiten der Construction der Patronen zu bestimmen, sie gleichförmig in verschiedenen gegebenen Entfernungen sich eröffnen zu lassen; wie die Beschaffenheit und die Substanz des Metalles, die Größe der Gruben, und die Anzahl der Umwindungen, die Beschaffenheit und Länge des umgewundenen Fadens, die genaue Bestimmung des losen Endes, so daß darauf auf dem Wege von dem Gewehre die Luft gleichmäßig wirken könne; die allgemeine und völlige Gleichförmigkeit des Umfanges, Gewichtes u. s. w. der Patronen für jede besondere Entfernung; und noch andre kleine Besonderheiten sind nöthig, um eine allgemeine Gleichmäßigkeit der Construction und eine davon abhängende Bestimmtheit der Wirkung zu erhalten.

Zahlreiche genaue und systematische Versuche werden, ohne Zweifel, am Ende zur Darstellung höchst vollkommner Patronen führen, mit einer Vogelflinte genau und kräftig für jede erforderliche Entfernung bis mehrerere hundert Yards zu schießen.

Die folgenden Ergebnisse sind aus Versuchen gezogen, die ich anstellte, die Entfernung, bis zu welcher der Schuß im Ganzen getragen wird, durch die Anzahl der Windungen, oder der Länge des Bindfadens zu reguliren; auch durch das specifische Gewicht, die Textur und den Umfang desselben, so wie durch die Ladung an Pulver.

Je kürzer der Bindfaden ist, um so geringer wird die Entfernung, bis zu welcher die Schüsse im Ganzen getragen werden, und umgekehrt. Die Büchse muß so leicht als mög-

Digitized by Google

lich seyn, und nur hinlängliche Stärke besitzen, und einer Compression bei der Abfeuerung zu widerstehen, und muß ihren ganzen Inhalt zurückhalten, bis die letzte Umwindung des Bandes abgewunden ist.

Fig. 12. Tab.II. Eine Ansicht der Patrone von innen, aus Kupferblech (in der halben Größe) gearbeitet; sie dient auch die Höhlung der Form zu zeigen, welche schraubenförmig gearbeitet ist, so daß wenn man zwei dieser Schaalen mittelst einer Schnur oder Kupferdraht, durch zwei Löcher bei F. Fig. 13. an einander bindet, sie eine fortlaufende Spirale bilden, welcher nach der Faden g. aufgewunden wird; h, ein Loch, in welchem das eine Ende des Fadens mittelst eines Knotens befestigt wird; das Ende dieses Fadens, g, ist frei gelassen, vermittelst dessen die Patrone, bei ihrer Flucht aufgewunden wird, bis er völlig abgewunden ist, dann öffnet sich die Büchse und setzt den Schuß in Freiheit. Fig. 14. ist eine Seitenansicht einer halben Patrone.

Am zwölften December wurden einige Versuche, unter der Direction der Commission zu Bayswater angestellt.

Das Gewehr, das zu den Versuchen gebraucht wurde, war eine Entenflinte (duc gun), die Herrn Beckwith gehörte und die von einer Unterlage abgefeuert wird. Die Marke war in der Entfernung von hundert Yards aufgestellt. Dieselbe bestand in fünf Bogen gewöhnlichen grauen Papieres, wovon drei in einer Reihe, die andern zwei neben einander unter jenen sich befanden und die obern berührten.

Versuch 1. — Pulver $2\frac{1}{2}$ Qu., Schrot $2\frac{1}{2}$ Unze von No. 6. Gewicht des Schusses, die Patrone eingeschlossen 3 Unzen; 102 Schroten schlugen ein, in jedes Feld einige.

Vers. 2. — Pulver 3. Qu.; Schrot wie zuvor; 199 Schrot schlugen in das mittelste und das rechte Feld der obern Reihe ein.

Vers. 3. — Ladung wie zuvor, ausgenommen, daß die Schrote von No. 2. genommen wurden, und die Patrone, die in den vorigen Versuchen mit dünnen Zwirn umwunden worden war, in diesem Versuche mit Saite umwunden wurde. 14 Schroten fielen in das mittelste Feld der obern Reihe.

Vers. 4. — Ladung wie zuvor; 19 Schroten schlugen in das rechte Feld der obern Reihe.

Die folgenden Versuche wurden mit Kugeln (? Posten slugs) angestellt.

Vers. 5. — Pulver 3 Qu. Kugeln 33, an Gewicht = $2\frac{1}{2}$ Unze, 14 waren in ein Feld von 4 Fuß im Quadrat eingeschlagen.

Vers. 6. — Ladung wie zuvor; 10 Kugeln hatten eingeschlagen.

Vers. 7. 8. 9. u. 10. — Ladung wie zuvor, aber die Patrone ward weggelassen; 2, 3, 5, und 12 fielen in den verschiedenen Versuchen in das Feld ein.

In den obigen Versuchen durchbrachen die meisten Kugeln und selbst auch einige der Schroten 25 Bogen des Papieres.

Digitized by Google

Die Gesellschaft ist der Meinung, daß Jenours Patrone die Verdienste der Neuheit, und des Nutzens, vorzüglich für die Jagd wilden Geflügels, haben. Sie weiß recht wohl, daß viele Versuche noch anzustellen übrig seien, um die Präcision zu erreichen, deren die Erfindung fähig ist, und wird sich daher freuen, weitere Belehrung über diesen Gegenstand zu erhalten.

X.

Specification des Patentes Francis Halliday's für Verbesserungen im Heben und Pumpen von Wasser.

(Mit Abbildungen.)

Auszug.

Die Verbesserungen im Heben und Pumpen von Wasser sind auf die Art von Maschinen genannt und welche in drehende Bewegung durch eine beständige im Zirkel wirkende Gewalt mittelst Dampfmaschinen, oder des Windes, von Wasserrädern oder menschlichen oder thierischen Kräften gesetzt werden, und das Wasser in einem beständigen Strome forttreiben sollen, durch die unmittelbare Wirkung gewisser Theile, welche sich in zirkelförmige Richtung in einer Kammer oder geschlossenen Gefäße bewegen, so daß dieses Wasser aus dem geschlossenen Raum getrieben und durch Röhren aufgetrieben wird. Meine Verbesserungen sind nun der Art, daß eine sich drehende hydraulische Maschine den Zwecken derselben entspricht, aber einen ununterbrochenen Wasserstrom giebt.

Fig. 5. Tab. III. ist eine Horizontalansicht der Maschinen, Fig. 6 eine Seiten- oder End-Ansicht. derselben. AA auf seiner Achse C sichumdrehendes Rad; diese Achse hat zwei Angeln oder Zapfen, die in D D aufliegen und hier frei beweglich sind. Ein Ende der Achse C dehnt sich über die Auflage D aus, und die Kraft, welche die Maschine in Thätigkeit setzen soll, wird hier angebracht, so daß dem Rade A eine fortdauernde drehende Bewegung ertheilt wird. Das Rad A hat in der Mitte einen Buckel, welcher auf der Achse C befestigt ist und ein oder mehrere Arme B B, gehen von dem Buckel zu einem großen Reif A. A. welche auf den beiden entgegengesetzten Seiten genau abgeglichen und auf der äußern Fläche oder dem Umkreise genau zirkelrund ist.

In diesem Reife A A sind vier oder mehr Oeffnungen, F, F, F, F, angebracht, um eben so viele viereckige oder langrunde Flügel (vanes or pistons) G, G, G, G, aufzunehmen, welche so genau einpassen, daß sie auf keiner der beiden flachen Seiten des Reifes hervorstehen, sondern damit eine Fläche ausmachen; jeder der erwähnten Flügel G, wird in der Oeffnung F, zu welcher er gehört, abgewogen, (poised) mittelst einer Spindel oder der Achse der Bewegung, g, welche durch die Dicke des Reifes und des Stockes hindurch-

Digitized by Google

geht in der Richtung nach dem Mittelpunkte der Achse C. Diese Spindel ist in Secken, die im Reife bei H, H, auf jede Seite der Oeffnung F, so gepaßt, daß der Flügel um seine Spindel g, umgedreht werden kann, um ihn mit seiner Fläche perpendiculär zu stellen oder in rechten Winkeln zur Fläche des Reifes A, A, in welcher Stellung der Flügel auf jede Seite des flachen Reifens vorstehen wird, so daß seine flache Seite dem Wasser gegen das er zu wirken hat, darbietet. Oder der Flügel kann auch nur seine Spindel, g sich nur eine Viertel Umdrehung bewegen, wo er sich wieder in die Oeffnung F, verbirgt und dem Wasser keine Fläche mehr bietet.

Die Bewegung der Flügel, G, wider das Wasser wird bestimmt in einem halbzirkelförmigen Raume, I, I, welches ein Kanal ist, der sich halb oder weniger im Kreise des Reifes rund ausdehnt. Die Flügel G, G, sind in die halbzirkelförmigen Räume I, I, genau eingepaßt, so daß sie genau den Querdurchschnitt vollständig ausfüllen, wenn die Flügel mit ihren flachen Seiten der Fläche des Rades A, A, perpendiculär gedreht worden; oder deutlicher der äußere Rand von jedem Flügel, G, ist genau von demselben Umfange und derselben Gestalt, wie der Querdurchschnitt des Raumes I, I, so daß sie hineinpassen und eine bewegliche Theilung in diesem Raume ausmachen. Diese Theilung ist fähig, auf das im Raume I, I, enthaltene Wasser zu wirken und es durch die Röhre L, L, die an einem Ende des Raumes I, einmüdet, zu treiben.

Dieses Ende des Raumes ist mit einem Deckel, N, verschlossen, welcher mit Schraubenbolzen an einen Vorwurf am Ende des Raumes befestigt ist; die Aerme, L, L, der Röhre von dem Deckel, N, an, und verbinden sich mit einander zu einer gemeinschaftlichen Röhre, mit welcher auch die aufsteigende Röhre W X, sich verbindet.

Die Kante des flachen Zirkelreifes des Rades A, geht zwischen den beiden Armen L, L, durch eine schmale Oeffnung im Enddeckel, N; und der Reif A, füllt diese Oeffnung so vollkommen, daß kein Wasser durch dieselbe aus dem Raume I, I, entweichen kann, (ausgenommen durch die Arme L, L,) obgleich das Rad sich frei rund umdrehen kann; und wenn die verschiedenen Flügel, G, nach der Fläche sich gedreht haben, so daß sie in der Oeffnung F, verborgen liegen, so bieten sie dem Durchgange des Rades durch die schmale Oeffnung bei N, kein Hinderniß dar.

Fig. 7. zeigt die Weise, die besagte Maschine auf dem Boden eines Wassers, aus welchem das Wasser in das Behältniß X, aufgepumpt werden soll, zu befestigen. Fig. 8. ist eine Grundansicht der entsprechenden Fig. 7.

Die Maschine ist unter die Oberfläche der Wasserfläche eingetaucht. Das Rad A, A, liegt horizontal, so daß die Achse vertical steht. Der halbzirkelförmige Kanal I, I, hat kreuzweisgelegte Balken, E, E, an welchen die Angeln D, D, für die Achse C, befestigt sind. Der halbzirkelförmige Canal I, I, mit seinen Kreuzbändern bildet den stationären Theil der

Digitized by Google

Maschine und muß folglich auf die gehörige Weise befestigt seyn. Die Achse C, reicht über die Wasserfläche, hat am obern Ende ein gezahntes Rad, in welches ein verticalstehender Drillig eingreift; letzterer steht auf einer horizontalen Achse, an welcher nach Belieben die bewegende Gewalt angebracht werden kann; hier mittelst einer Kurbel, und auf der andern Seite ist ein Flugrad, die Bewegung zu reguliren.

Wird das Rad A in Bewegung gesetzt, so treten die Flügel G G in rechten Winkeln zum Rade stehend, in das offene Ende des Kanales I, I, ein und treiben das Wasser vorwärts, welches nicht anders entweichen kann, als durch die Arme L, L; der unausgesetzte Strom Wasser wird aber erzeugt, indem, ehe ein Flügel noch an das verschlossene Ende des Kanales gelangt, ein zweiter oder gar dritter schon eingetreten ist und das enthaltene Wasser vorwärts preßt.

Um nun die Flügel, wenn sie bald an das verschlossene Ende gelangt sind, in ihre Kammer von F, F, zurückzudrücken, damit sie beim Durchgange durch die schmale Oeffnung bei N N, kein Hinderniß abgeben, ist innerhalb des Kanales I, I, ein kleines Rad oder eine Rolle der Quere nach angebracht, und zwar so, daß sie auf die obere Seite des Flügels auftrifft und diese niederdrückt, während daß die andere Seite in ihrem Receß schon in die Spalte eingeht.

Der Theil, wo die beiden Arme sich vereinigen zu Einer Röhre, muß eben so gut, wie die beiden Arme selbst, von hinlänglicher Capacität seyn, um dem Wasser freien Durchgang zu gestatten. In dieser Röhre ist eine Klappe angebracht; bei Z geht sie abwärts, um das Wasser nicht zurückfließen zu lassen, wenn die Maschine still steht.

Wenn die Flügel durch die schmale Oeffnung im Enddeckel N, des halbzirkelförmigen Raumes der scharfen Seite nach durchgegangen sind, so müssen sie sich wieder in rechten Winkeln zur Fläche des Rades, A, A, drehen, damit sie bei ihrem Eintritte in das offene Ende des Kanales eine neue Portion Wasser vorwärts treiben können. Zu diesem Zwecke hat die Achse jedes Flügels, g, einen kurzen Hebel, b, auf seinem äußersten Ende nach der innern Seite des Reifes A zu, befestigt, und jeder der besagten Hebel hat eine Rolle, welche, wenn das Rad gedreht wird, an einen Stab, P, P, anspielen; dieser Stab P P ist nach einem Bogen, einem Abschnitte eines Kreises um den Mittelpunkt der Bewegung, C, gekrümmt; so daß die Rollen, wenn sie bei der zirkelförmigen Bewegung, des Rades, A, A, hierher kommen, auf dem Stabe P, P, hinlaufen. Derselbe ist auch gegen sein Ende hin seitwärts gebogen, damit die Rolle gehörig und ehe der Flügel in den Kanal eingeht, auf diese treffen könne.

Der halbzirkelförmige Kanal I I wird aus zwei Hälften gefertigt, von denen man die eine Fig. 5. nach der Fläche sieht; beide sieht man vereinigt und von der schmalen Seite in Fig. 6. Jede Hälfte hat einen Rand r, der an der concaven Seite vorsteht, um die beiden Hälften durch Schraubenbolzen an einander zu ziehen, welche durch beide Ränder

Digitized by Google

hindurchgehen. Im Verlaufe der Junctur ist eine halbrunde Grube eingelassen, in welcher das Stück des Rades A A läuft, welches über die Flügel vorsteht. Ist diese beim Gebrauche ausgeschliffen, so nimmt man etwas von dem gegen einander stehenden Flächen der beiden Hälften ab, und indem man dann die Schrauben wieder anzieht, erlangt die Grube ihre gehörige Weite wieder.

Das Rad A, A, hat einen kreisförmigen Rand, a, a, der von jeder Seite der flachen Oberfläche sich erhebt; und diese beiden Ränder oder Kränze passen an die concave Kante jedes Segmentes des halbkreisförmigen Kanales I I, so daß sie kein Wasser aus demselben entweichen lassen.

Fig. 9. und 10. stellen eine rotirende hydraulische Maschine dar, welche eingerichtet ist, Wasser aufzusaugen und zu gleicher Zeit über dieselbe hinweg aufzutreiben. In diesen Fällen sind beide Enden des halbzirkelförmigen Kanales, I, I, mit Deckeln verschlossen, wie man es leicht bei n, und r, sieht, und der Reif des Rades A, A, geht durch den zweiten Deckel durch eine ähnliche schmale Oeffnung g eben so streng und genau ein, wie durch den ersten, um auch hier kein Wasser entweichen zu lassen. Die Flügel bleiben in ihren Rezessen, so lange sich außerhalb des halbzirkelförmigen Kanales befinden; aber sie drehen sich sogleich mittelst des Armes h, und des Stabes p, in die gehörige Richtung, so wie sie in den Kanal eingetreten sind, und begeben sich nahe am Ende des Kanales auf oben beschriebene Weise wieder in ihre Lagen zurück. Die beiden Arme der Saugröhre sind auf ähnliche Weise an dem Deckel n, befestigt, wie die Ableitungsröhre an den Deckel N, und das Rad läuft zwischen ihnen ein, genau auf die Weise, wie es zwischen den beiden Aermen der Ableitungsröhre läuft und austritt.

Das Material kann begreiflicher Weise sehr verschieden seyn, so wie auch der Umfang der Maschine. Nach letzterem richtet sich auch meistens die Anzahl der Flügel. Die Form der Durchschnittsfläche des halbkreisförmigen Kanales kann desgleichen verschieden seyn, rund, oval, viereckig u. s. w. Natürlich richtet sich darnach genau die Gestalt der Flügel.

XI.

Ueber eine bessere Methode die Angeln und Zapfen an Maschienen zu ölen. Von John Barton.

(Mit einer Abbildung.)

Taf. III. Fig. 1. zeigt einen Durchschnitt eines Metallgefäßes, welches mit einem beweglichen Deckel verschlossen werden kann und durch dessen Boden eine Röhre hindurch geht, die fast bis an die obere Oeffnung hinauf reicht. In dieses Gefäß wird daß Oel gegossen, womit geölt wer-

Digitized by Google

den soll; das unterste Ende der Röhr e wird in ein Loch gesteckt, welches zur Aufnahme derselben auf der obersten Angel eingesenkt ist, zwischen welche sich der Zapfen dreht.

Ein Docht oder einige wenige Faden, nach den Umständen, von Wollengarn, werden in das Gefäß in das Oel eingetaucht, und das andre Ende in die Röhre gesteckt; so daß es darin hängend unter dem Boden des Gefäßes abreichend, hinreicht, das Oel langsam abtropfen zu lassen, durch die Haarröhrenkraft der Fäden, und zugleich nach Art eines Hebers; und auf solche Weise wird den Angeln immerfort Oel zugeführt, so lange noch etwas im Gefäße übrig ist.

Wir freuen uns zu finden, daß diese excellente Methode schon in mehrern großen Instituten angenommen ist, und daß Herr Barton neuerdings schon ansehnliche Aufträge für solche Gefäße erhalten hat. In der That, die Methode verdient überall und allgemein eingeführt zu werden.

XII.

Ueber eine neue sehr mächtige Maschine, die in der Nähe von Philadelphia erbaut wird.

Wir nehmen folgende Notiz aus dem Franklin Journal, welches in Nordamerika unter der Redaction von Dr. Thomas P. Jones herauskommt, und wünschen, daß das, was Herr Joshua Shaw in seinem Berichte von dieser Maschine bekannt macht, wahr sei und daß man sehr bald die ganze Einrichtung derselben allgemein kennen lernen möge. Der Brief, in welchem von dieser Maschine gesprochen wird, ist an den Herausgeber des obigen Journales gerichtet, und lautet etwa also:

Philadelphia den 10ten Jul. 1827.

Mein Herr!

In der Meinung, daß jede Notiz in Hinsicht auf die Fortschritte und Verbesserungen in den mechanischen Künsten Ihnen willkommen seyn möchten, theile ich Ihnen eine solche Notiz von einer Maschine mit, die bald in Thätigkeit treten wird.

Eine Person, die in der Nähe dieser Stadt wohnt, hat neulich eine kleine Maschine vollendet, welche meiner Meinung nach Sicherheit, Einfachheit, und Sparsamkeit in einem Grade in sich vereinigt, daß jede jetzt gebräuchliche Dampfmaschine übertroffen wird. Da diese Maschine nun bald so weit ist, daß sie öffentlich besehen werden kann, wo Sie selbst Gelegenheit haben werden, darüber zu urtheilen, so will ich gar nicht es unternehmen, den Bau zu beschreiben, sondern nur von einigen Vortheilen sprechen, welche sie nach meinem Dafürhalten darbietet.

Digitized by Google

Sie wird frei seyn vor der Hitze und der Gefahr, welche den höchst elastischen Dampf begleiten, und auch von jeder zitternden Bewegung und tosenden Geräusch. Sie wird nur wenig Platz einnehmen, und ist so still, daß sie kaum gehört werden kann. Es ist kein kochendes Wasser, kein Feuer, kein brennendes Gas dabei. Sie ist leicht, einfach und kräftig, zerstreut auf den ersten Blick alle die Besorgnisse, welche andre Maschinen so leicht erregen können. Sie kann regulirt werden, so daß sie mit einem Drucke von einem bis sechshundert Pfunden auf den Quadratzoll arbeitet, mit einer sehr mäßigen Gewalt auf jeden gegebenen Theil der Maschinerie. Der sinnreiche Erfinder, dessen Namen zur gehörigen Zeit genannt werden wird, verbürgt sich, daß eine Maschine von 60 Pferden Kraft einen Monat Tag und Nacht in Thätigkeit erhalten werden soll mit einem Aufwand, der nicht über zehn Dollars groß ist.

Ich bin u. s. w.

Joshua Shaw.

XIII.

Verbesserte Methode, Glocken zu läuten.

(Mittheilung aus den Verhandlungen in der physikalischen Classe der Gesellschaft der Wissenschaften zu Copenhagen. A. d. Dän. übersetzt von Dr. G. Forchhammer in Copenhagen im Jahrbuche der Ch. u. Ph. für 1828. B. I. H. 1. herausg. v. Schweiger. p. 10.

„Es ist wohl bekannt, daß Thürme viel durch das läuten der Glocken leiden, besonders, wenn die Glocken sehr groß sind. Denkt man sich eine Masse von 10000 und mehreren Pfunden hin und her schwingend in einem Thurme, so sieht man leicht ein, daß dieser hierbei den gewaltsamsten Erzitterungen ausgesetzt wird. In Rußland, wo man darauf Werth legt, große Glocken zu haben, begnügt man sich damit, blos den Klöppel zu ziehen, was jedoch einen sehr unvollkommenen Klang zu geben scheint. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts wurden in Deutschland verschiedene Arten bekannt gemacht, wie man mit Glocken läuten könne, ohne sie selbst in Schwingung zu versetzen. Diese Methoden bestanden alle darin, daß man die Glocke mit einem Hammer oder Klöppel schlug, der durch eine Maschine in Bewegung gesetzt wurde, so daß die Schnelligkeit der Schläge ganz von den läutenden abhing. Bei allen diesen Methoden geschieht es in der Regel, daß die Schläge nicht in gleichen Zeiträumen auf einander folgen, und daß der Klöppel oder Hammer bei jedem Schlage eine kurze, für unsere Zeit freilich unmerkliche Zeit in Berührung mit der Glocke bleibt, und dadurch den größten Theil des Tones dämpft. Diese Fehler hat ein erfinderischer Schmidt, Svendsen, zum Theil durch eine von ihm erfundene

Digitized by Google

Maschinerie vermieden; allein diese ist zusammengesetzt, und ihre Wirkung beruht auch nicht auf den Gesetzen des freien Schwunges. Da eine neue 8000 Pf. schwere Glocke in der Frauenkirche aufgehängt werden soll, so machte der Prof. Derstedt einige Versuche, obige Schwierigkeiten abzuhelfen. Alles kam nämlich darauf an, dem Hammer, der die Glocke zum Tönen bringen soll, einen freien Schwung zu geben, d. h. einen Schwung, der vorzüglich auf der Kraft beruht, womit ein aufgehängter Körper schwingt, wenn man ihm einen Stoß giebt; dann muß es übrigens gleichgültig seyn, ob die Glocke gegen den Hammer, oder der Hammer gegen die Glocke sich bewegt. Er erreichte dieß, indem er außen um die Glocke einen Rahmen aufhing, der sich oben um seine Achse drehen konnte, und indem unten ein aufsteigender Hammer sich befand, der bei jeder Schwingung des Rahmens der Glocke einen Schlag giebt. Der Klang, den eine Glocke auf diese Weise giebt, ist nicht zu unterscheiden von dem, den sie bei gewöhnlichen läuten hervorbringt, und man kann so durch einen Mann ausrichten, wozu man sonst wohl zwölf gebrauchte. Man kann das läuten so langsam machen, als man will, wenn man dem senkrechten Theile des Rahmens nur die gehörige länge giebt. Es würde ferner nicht schwierig seyn, solche Veränderungen am Rahmen vorzunehmen, daß man langsamer oder schneller läuten könnte, je nachdem die Umstände es erforderten.

Bei dieser Verbesserung des läutens würden verschiedene andre Verbesserungen der Glocken sich anbringen, ja selbst ihre Form sich so verändern lassen, daß man denselben Klang von einer viel geringern Metallmasse erhielte.

Der Verfasser vermuthet, daß der hier dargestellte einfache Gedanke öfters Andern eingefallen seyn müsse; allein er hat weder durch Nachfrage, noch Nachsuchen entdecken können, daß man ihn ausgesprochen habe.

XIV.

Ueber das von G. H. von Kurrer angewandte einfache Mittel, wie man den Krabb von dem gelben Färbestoffe befreien und ihn tauglich machen kann, diejenigen rothen, lilla, violetten und braunen Farben hervorzubringen, welche man beim Färben und Drucken von wollenen, seidenen, kattunenen und leinenen Zeugen anwendet.

Der Herr von Kurrer sagt, daß eine von Kahlmann, Colin und Robiquet herausgegebene Abhandlung ihn veranlaßt habe, gleichfalls ein einfaches Mittel bekannt zu machen, durch welches man den rothen Färbestoff aus dem Krabb ausziehen könne. Er

Digitized by Google

kennt die meisten frühern Verfahrungsarten, und namentlich die von Merime, aus eigener Erfahrung. Diese frühern Verfahrungsarten bestanden darin, daß man den Krabb durch Auswaschen von dem gelben Färbestoffe befreite, dabei aber ⅓ des rothen Färbestoffes verlor, welche der gelbe Färbestoff mit sich nahm. Einen so bedeutenden Verlust wollte Kurrer vermeiden. Er macerirte den Krabb in reinem Wasser und setzte ihn der weinsauren und essigsauren Gährung aus. Endlich behandelte er ihn so lange durch Auswaschen, bis er fand, daß das Wasser, worin das Auswaschen geschehen war, die Farbe des Lakmuspapiers nicht mehr röthete. Der Krabb, welchen er auf diesem Wege erhielt, hat alle zu wünschenden Eigenschaften; aber das angewandte Verfahren schien ihm im Großen nicht vortheilhaft, weil es nicht leicht ist, den Krabb auf diesem Wege vor der weiteren essigsauren Gährung zu bewahren, und besonders, weil durch die Gährung auch eine bedeutende Menge des rothen Färbestoffs auflößlich gemacht wird.

Zuletzt setzte Kurrer den Krabb blos der weinsauren Gährung aus, und behandelte ihn unmittelbar darauf durch Auswaschen. Dieses Verfahren gelang völlig, und er wandte es auf die verschiedenen Arten von Krabb an, ohne irgend eine Schwierigkeit zu finden. Folgendes ist eine Beschreibung seines Verfahrens.

Er nahm drei oben offene Röhren oder Tonnen, welche wir A, B und C nennen wollen, und stellte diese dicht neben einander, im Sommer in freier Luft unter einem Schoppen oder offenen Scheuer; im Winter aber in einem Keller, in welchem er die Luft in einer Temperatur von 18 bis 20 Grad des Reaumürschen Thermometers unterhielt. Das Gefäß A diente um darin die Gährung zu bewirken, und enthielt 50 bis 55 Pfund Krabb; es war 2 Fuß 8 Zoll tief, und hatte 2 Fuß 6 Zoll im Durchmesser. Das Gefäß B, welches das Waschgefäß war, war 5½ Fuß hoch, und hatte 3 Fuß im Durchmesser; es war mit 3 hölzernen Hähnen versehen, von denen der erste 2 Fuß, und der dritte 4 Fuß über dem Boden des Gefäßes eingesteckt war. Das Gefäß C diente zum Behälter für das, was sich zu Boden setzt; seine Höhe war 4½ Fuß, und es hatte einen hölzernen Hahn, der 1½ Fuß über dem Boden des Gefäßes eingesteckt war. Beim Anfange des Verfahrens brachte er in das Gefäß A 50 bis 55 Pfund zerstoßenen Krabb; goß dann während beständigen Umrühren der Mischung so viel Wasser auf den Krabb, daß der Krabb, wenn er sich gesetzt hatte, 1½ Zoll hoch mit Wasser bedeckt war. Hierauf ließ er diese Mischung ruhig stehen, bis die Gährung eintrat, und sich eine Borke oder Haut von Krabb auf der Oberfläche der Mischung entstanden war, was gewöhnlicher Weise nach Verlauf von 36 Stunden, oder spätestens nach 48 Stunden geschah, je nachdem die Luft mehr oder weniger warm war. Dann ist die günstigste Zeit, um die Mischung in das Gefäß B zu bringen: welches man, nachdem man die Mischung hinein gebracht hat, ganz mit Wasser anfüllt; und darauf die Mischung 2 Stunden stehen läßt, nach deren Verlauf sich der Krabb

zu Boden gesetzt hat. Alsdann öffnet man den 1ten oder obersten Hahn; wenn nichts mehr abläuft, demnächst auch den 2ten Hahn, und am letzten den 3ten Hahn. Die Flüssigkeit, welche durch den 2ten und 3ten Hahn abläuft, wird in das Gefäß C aufgefangen; wo sich derjenige Krabb vollends zu Boden setzt, welcher aus dem Gefäß B mit abgeflossen war. Man fährt dann fort den Krabb in dem Gefäße B durch zwei- drei- oder vier und mehrmaliges Abwaschen mit Wasser zu behandeln, bis das durch die Hähne abfließende Wasser nicht mehr gefärbt aussieht. Der so gereinigte Krabb dient zum Schönfärben und zum Behandeln aller Arten von gewebten Zeugen nach den bekannten Verfahrungarten; wobei aber wohl zu beachten ist, daß man im Sommer die größte Sorgfalt anwenden muß, um zu verhüten, daß der Krabb nicht die zweite d. i. die essigsaure Gährung eingehe. Der Krabb in dem Gefäße C ist, wenn er gewaschen worden und sich zu Boden gesetzt hat eben so gut wie der andere. Die zuerst abgeflossene Flüssigkeit könnte man vielleicht, nachdem sie von ihrem Gährungsstoffe befreit wäre, mit Nutzen zur Vorbereitung der heißen Küpen anwenden, die bei der Indigo- oder Waid-Bereitung gebraucht werden, und eben so bei der Krabbbereitung.

XV.

Jacob Perkins über Verbesserungen in der Construction von Dampfmaschinen.

Jacob Perkins macht in der Specification seines Patentes auf drei Dinge Anspruch; auf die Erfindung des Dampfgenerators und des damit verbundenen Apparates, mittelst dessen überheißer Dampf im ersten Augenblick erzeugt wird und unmittelbar hernach zu seiner wirksamsten Dichtigkeit gebracht wird; zweitens: die Construction seines Dampfcylinders und die damit verbundenen Theile, wodurch die Condensation des Dampfes bewirkt, und Wasser, Luft und Gase ohne eine Luftpumpe ausgetrieben werden; und drittens: die Maschine, welche er die doppelte einfachstoßende Sicherheits-Maschine (double single-stroke safety-engine) nennt, die aus zwei einfachstoßenden Cylindern besteht, deren Stempel in der nämlichen Richtung sich bewegen.

Die Dampfgeneratoren bestehen aus einigen Röhren von Gußeisen, die horizontal in einen Ofen eingelegt werden und durch kurze krumme Röhren an ihren Enden solcher Gestalt mit einander verbunden sind, daß die in ihnen enthaltene Flüssigkeit durch alle hindurch fließen kann. In der Specification des Patentes sind diese Röhren innerlich cylindrisch angegeben, das Innere etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll weit; äußerlich viereckig an den dünnsten Stellen einen Zoll dick und zwischen vier und fünf Fuß lang. Diese Dimensionen können natürlich sehr

Digitized by Google

variiren und hier nur um eine Idee der gegenseitigen Verhältnisse der Theile zu geben, angenommen; auch die äußere Form ist von keiner Wichtigkeit. Diese Röhren sind in drei horizontalen Lagen geordnet, wovon die oberste aus acht Röhren besteht, und die anderen zwei jede aus fünf; der Feuerrost ist in gehöriger Entfernung unter der untersten Lage angebracht, über einem Aschenloche von gewöhnlicher Einrichtung; und die Flamme und heißen Dämpfe von dem Feuermaterial, geht erst nahe neben der ersten Reihe der Röhren hin, kommt dann nach hinten unter die mittelste Reihe und dann nach vorn unter die oberste; und nachdem sie noch einmal an den Enden der beiden untersten Reihen niedergestiegen sind, endlich seitwärts in die Esse.

Ist so der Ofen sammt den Röhren eingerichtet, so wird eine kleine Druckpumpe in der Nähe angebracht, welche heißes Wasser aus der obern Cisterne, die aus dem Condensator versehen wird, zieht und es in eine erste Röhre der obern Reihe eintreibt, und durch durch die zweite Röhre in einem kleinen Cylinder, der mit einem Stempel, welcher wie eine Klappe operirt, versehen ist; dieser Stempel wird durch einem Hebel niedergehalten, der mit einem schweren Gewichte belastet wird, welches dem Drucke proportionirt ist, unter dem die Maschine wirken soll; der Stempel beschränkt das heiße Wasser in den obern beiden Reihen der Röhren, bis der Stempel der Druckpumpe mit hinreichender Kraft wirkt, um den Widerstand des belasteten Hebel zu überwältigen, und die Klappe zu heben; wenn eine gewisse Portion davon, der durch die Druckpumpe injicirten äquivalent, (welcher nicht über 3 bis 4 Kubikzoll bei den angegebenen Umfange der Maschine beträgt) augenblicklich in die untere Reihe der Röhren eintritt, was im Zustande von Dampf geschieht vermöge der großen Hitze, die es an den obern Reihen von Röhren angenommen hat; und dann, indem es in demselben überheiß wird, in welchem Zustande es in Dichtigkeit abnimmt (wie Perkins in einer eigenen Abhandlung bewiesen hat), so nimmt er dann seine vollkommene Dichtigkeit und Mächtigkeit an, indem er durch eine abgemessene Menge von Wasser, das in dem untern Theile des Dampfbehälters enthalten ist, hindurchgehen muß. Der Dampfbehälter ist ein vertical gestelltes cylindrisches Gefäß, in welches Wasser durch eine Nebenröhre aus der Druckpumpe eingeführt wird; in dieser Nebenröhre ist ein Hahn befestigt, durch dessen stärkeres oder geringeres Aufdrehen die Wassermenge bestimmt wird: in der Seite des cylindrischen Dampfbehälters sind zwei oder mehrere Hähne, einer etwa den dritten Theil der Höhe des Cylinders vom Boden auf, der andre etwa in derselben Entfernung vom obern Ende; durch Oeffnung dieser Hähne kann man den Stand des Wassers erfahren, welcher immer über den untern, aber nie bis zu dem obern reichen darf; der überheiße Dampf hebt eine Klappe, bevor er in den Dampfbehälter tritt, welche das Wasser nicht zurück in die untern Röhren treten läßt; die Röhre, durch welche er gehen muß, läuft quer über den Boden des Behälters hin und ist auf ihrer untern Fläche mit vielen kleinen Löchern durchbohrt, wodurch

Digitized by Google

der Dampf in das Wasser einströmt, und durch das Aufsteigen durch dasselbe kommt er zur wirksamsten Dichtigkeit.

Aus dem Dampfbehälter gelangt der Dampf auf einmal in den Arbeitscylinder, dessen Einrichtung sammt dem dazu gehörigen Apparate eine Erfindung des Patentträgers ist. Der Arbeitscylinder wird in allen seinen Theilen dick gemacht, um die Gewalt des höchst comprimirten Dampfes auszuhalten, welcher in demselben wirken soll; aber diese Dicke ist an den untern Stellen seiner Seiten sehr vermehrt, bis zur Höhe etwa der doppelten Dicke der Stempelscheibe, so daß eine Reihe von verticalen Durchbohrungen rund herum eingelassen werden können, die durch Zwischenräume von der Größe ihrer lumina getrennt stehen, und von jeder dieser Durchbohrung geht ein Einschnitt oder enger Canal von gleicher Länge aus; wenn also der Stempel an dem Boden dieses Theiles herabsteigt, so geht der Dampf durch die Portionen der engen Canäle in die Durchbohrungen und aus diesen in den Condensator, in welchen sie alle führen.

Der Condensator schließt sich, wie man sieht, eng an den Arbeitscylinder an und besteht eigentlich aus zwei Theilen; der erste davon steigt erst eine kleine Strecke vom Cylinder abwärts, dreht sich, ebenfalls wenig, seitwärts, und geht dann wieder abwärts in eine Art von viereckigen Kasten, aus welchem sich zwei Klappen auswärts öffnen; der zweite Theil des Condensators ist eine vertikalstehende Röhre, weit genug, um in ihrem obern Theile den Kasten mit den Klappen, und die untere Extremität des ersten Theiles zu enthalten, und endigt sich in eine Röhre, die in das Reservoir läuft, aus welchem die Druckpumpe ihren Bedarf zieht; von hier aus geht auch eine weite Röhre seitwärts ab, in die Esse, welche alle unverdichtbaren Gasarten sammt dem Dampfe abführt, der durch die kalte Injection nicht verdichtet worden ist; diese wird nämlich durch eine zweite Druckpumpe bewerkstelligt, die kaltes Wasser durch eine Röhre einspritzt, welche in die horizontale Portion der ersten Portion des Condensators einmündet; die Mündung besteht aber in einer horizontalen Röhre, die nach allen Seiten mit kleinen Löchern durchbohrt ist, so daß also das kalte Wasser nach allen Seiten des Condensators gespritzt wird.

Die Wirkungsart, so wie die Beschreibung des dritten Theils der Maschine verschieben wir auf eine andre Zeit.

Ueber die Dampfmaschinen im Allgemeinen ist in London ein großes Werk von Thomas Tredgold herausgekommen; dieser Schriftsteller ist durch zwei ins Deutsche übersetzte Werke über die Dampfheizung und die Stärke des Gußeisens, auch bei uns vortheilhaft bekannt. Das neue Werk hat den Titel: „die Dampfmaschine, oder Geschichte ihrer Verbesserungen, Grundsätze, besten Proportionen und vorzüglichsten Anwendungen; mit zahlreichen Tabellen, Kupferplatten und Holzschnitten“ und hat 370 Quartseiten.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Digitized by Google

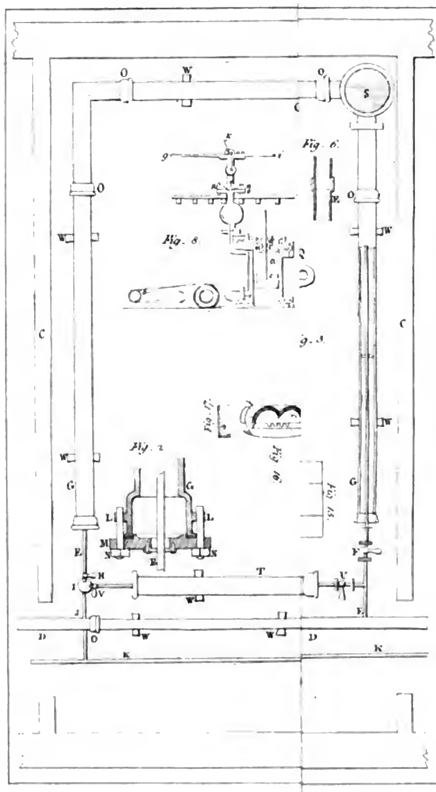
Taf. I

Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4 Fig. 5 Fig. 6 Fig. 12 Fig. 13 Fig. 14 Fig. 15 Fig. 16 Fig. 17 Fig. 18 Fig. 20 Fig. 21

Mag. d. n. Erfind. n. Folge N.o 23.

Digitized by Google

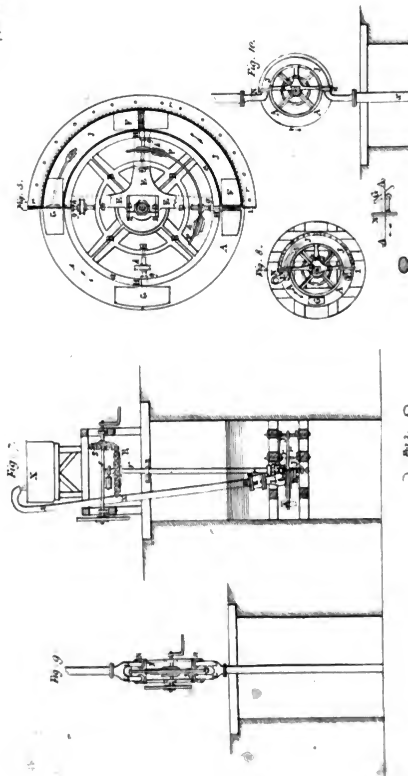
Digitized by Google



Mag. d. n. Erfind. n. Folge N° 13.

Digitized by Google

Digitized by Google



ıchen.)

ıd

aus sich
nuß die
Zusam-
ıd ohne
den Au-
cke eine
ennung,
sowohl
lich den
ıd Lehr-
ich über

Aeltern
ırch alle

112.

. 12 Gr.
Michae-

Gr.
. 18 Gr.
16 Gr.
r.

Auflage-

. Michae-

r Band-

Gr.

Digitized by Google

Digitized by Google

Literarische Beilage.

(Als Weihnachtsgeschenke zu empfehlende nützliche Bücher und Kunstsachen.)

Reihenfolge

von

Katechismen, katechetischen Handbüchern und Examinatorien

über Künste und Wissenschaften.

Die katechetische Form ist ohnstreitig die, welche am meisten geeignet ist, Wissenschaften, die sich aus sich selbst entwickeln, genau und gründlich kennen zu lernen. Aus der Frage eines guten Katecheten muß die Antwort mit einem leichten und natürlichen Schlusse hervorgehen können und die folgende Frage im Zusammenhange mit der so eben geleisteten Antwort stehen. Kurz, jedoch unbeschadet der Deutlichkeit und ohne Lücken irgend eine Wissenschaft in diesem Sinne vorzutragen, war stets das Princip, welches wir den Autoren unserer Katechismen vorsteckten und dieselben entsprechen fast ohne Ausnahme ihrem Zwecke eine deutliche und vollständige Ansicht der behandelten Gegenstände zu gewähren. Die allgemeine Anerkennung, welche diese Lehrbücher gefunden haben und noch finden, bestätigt unsere Meinung, daß diese Form sowohl dem Schüler, als auch dem Lehrer zur großen Erleichterung diene und daß diese Katechismen wirklich den Nutzen gewähren, den wir dadurch zu stiften suchen. Viele derselben sind in öffentlichen Schulen und Lehranstalten dem Unterrichte zum Grunde gelegt worden und jüngere und ältere Personen kaufen sie, um sich über den oder jenen Gegenstand des menschlichen Wissens eine hinreichende Uebersicht zu verschaffen.

Indem wir diese Lehrbücher Lehrern und allen Bücherfreunden empfehlen, machen wir auch Aeltern darauf aufmerksam, die ihren Kindern nützliche Weihnachtsgeschenke zu machen pflegen, sie sind durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Baumgärtner's Buchhandlung zu Leipzig, Petersstraße No. 112.

Katechismus der Aesthetik von M. Steinau. 12 Gr. —
— — der Algebra. Lieut. v. Woiffersdorf. 18 Gr. —
— — der griechischen Alterthümer von Dr. Irving. 12 Gr.
— — der jüdischen Alterthümer von Dr. Irving. 12 Gr.
— — der römischen Alterthümer von Dr. Irving. 12 Gr.
— — der pract. Anatomie v. Dr. Bock. 1r Bd. 1 Thlr. 6 Gr.
— — der Architectur nach dem Englischen. 12 Gr.
— — kleiner, der Bierbrauerei von Hermbstedt. 8 Gr.
— — der Botanik. 3 Theile. schwarz 4 Thlr. 18 Gr. colorirt 6 Thlr.
— — des Buchhaltens von Heinemann. 16 Gr.
— — der Chemie von Thieme. 2te Auflage 21 Gr.
— — der Chirurgie von Dr. Funk. broch. 1 Thlr.
— — der homöopathischen Diätetik von Dr. Caspari. 12 Gr.
— — der Dogmatik von Dr. Wiesner 1 Thlr. 12 Gr.
— — der Elektrizität von M. Steinau. 16 Gr.
— — der Erdbeschreibung von M. Michaelis. 12 Gr.
— — der Physiologie von M. Fechner. 16 Gr.
— — über den Gebrauch des Erdglobus von M. Steinau. 8 Gr.

Katechismus der Geometrie von Thieme 12 Gr.
— — der römischen Geschichte von M. Michaelis. 12 Gr.
— — der Geschichte von Alt Griechenland von M. Michaelis 12 Gr.
— — der neuern Geschichte von M. Michaelis. 12 Gr.
— — der sächsischen Geschichte von M. Märker. 18 Gr.
— — der preußischen Geschichte von M. Märker. 16 Gr.
— — der deutschen Geschichte von Galetti. 12 Gr.
— — der Gesundheit. 8 Gr.
— — des Handels, aus dem Englischen. 12 Gr.
— — der Homöopathie von Dr. Hartlaub. 2te Auflage. 16 Gr.
— — der Höflichkeit und feinen Lebensart von M. Michaelis. 2te Auflage 8 Gr. —
— — erster, für Kinder von Pinnock. 8 Gr.
— — der Landwirthschaft von Past. Heusinger. 1r Band. 12 Gr.
— — der Licht- oder Sehlehre von Lec. Nilson. 8 Gr.
— — der Logik von M. Fechner. 16 Gr.

Digitized by Google

Katechismus, kl., Dr. Martin Luthers, von Rosenmüller. 6 Gr.
— — der Mathematik von Rect. Wunder. 18 Gr.
— — der Mechanik von Mublert. 16 Gr.
— — der Mineralogie von Sec. Göffel. 2 Theile. 2 Thlr.
— — der Moral. 9 Gr.
— — der Musik von M. Michaelis. 2te Auflage. 12 Gr.
— — für Mütter, nach dem Englischen. 6 Gr.
— — der Mythologie von Dr. Irving. 12 Gr.
— — der Natur von Dr. Martinet. 9 Gr.
— — der Naturgeschichte von M. Michaelis. 12 Gr.
— — der Perspective. 8 Gr.
— — über die Pflichten der Kinder von Schwalbe. 8 Gr.
— — der Pflichten der Unterthanen. 6 Gr. in Partbien. 4 Gr.

Katechismus der Physik von M. Steinau. 16 Gr.
— — der Rechnenkunst von Gräfe. 16 Gr.
Reiterkatechismus von Klatte. 12 Gr.
Katechismus der Rhetorik v. Dr. u. Hofr. Philippi. 18 Gr.
Schwimmerkatechismus von Dr. Tetzner. 12 Gr.
Katechisms der Sternkunde von Dr. Irving. 12 Gr.
— — des Seidenbaues. 6 Gr.
— — der teutschen Vaterlandskunde von Galetti. 12 Gr.
— — der Voltigirkunst von Dr. Th. Tetzner 9 Gr.
— — für junge Frauen von Dr. Caspari. 12 Gr.
— — der Wartung und Pflege der Pferde von Klatte. 9 Gr.
— — der Weltgeschichte von Galetti. 12 Gr. —
— — der Zeichnung und Malerei von M. Michaelis. 12 Gr.

☞ Die hier angezeigten Preise verstehen sich nur für den einzelnen Verkauf und wir ersuchen Schuldirektoren und Lehrer, sich, wenn sie einen oder den andern derselben bei ihrem Unterrichte als Schulbuch zum Grunde legen wollen, deshalb brieflich an uns zu wenden, wo wir denselben beim Ankauf von Parthien gewiß alle nur mögliche Erleichterung zu gewähren suchen werden.

Albert, J. B. le secrétaire, français à l'usage des allemands, qui désirent écrie avec goût et justesse. gr. 8. 1 Thlr. 12 Gr.

Amor, ein Noth- und Hülfsbüchlein für Liebende und Eheleute. 8. 12 Gr.

Ansichten von Palästina, oder dem heiligen Lande; nach Ludwig Mayers Originalzeichnungen, mit Erläuterungen vom Prof. E. F. K. Rosenmüller in Leipzig. 3 Bände mit 36 Kupfern, quer Fol. 6 Thlr.

Ansichten in der Türkei, hauptsächlich in Caramanien, einem bisher wenig bekannten Theile von Kleinasien. Nebst einer Auswahl merkwürdiger Ansichten von den Inseln Rhodos und Cypern und den berühmten Städten Corinth, Carthago und Tripoli, nach den Originalzeichnungen des Herrn Ludwig Mayer und mit Erläuterungen von dem Dr. Bergk. Mit 20 Kupfern, quer Fol. 3 Thlr.

Gründliche Anweisung zum Rechtschreiben der deutschen Sprache. Für den Unterricht der Jugend bearbeitet von M. Johann Peter Graubner, Privatlehrer in Leipzig. 8. 1 Thlr.

Kurzer Begriff, aller vorzüglich interessanten Wissenschaften und schönen Künste, worin sie nach ihrem Wesen und Werth erklärt und beschrieben werden. Nebst einem kurzen Abriß der Geschichte des deutschen Reichs und einer Vorrede vom Vicedirector M. Dolz kl. 8. 18 Gr.

Kleines Buch für Frauenzimmer, die gerne denken; als etwas Nützliches in den Strickbeutel. Dritte, durchgehends verbesserte und vermehrte Auflage, mit Kupfern und gebunden. 12. 1 Thlr.

Das goldne Buch, für hohe und niedere Stände, oder Grundregeln gut, klug und leicht durch die Welt zu kommen. Zweite verbesserte Auflage, aus dem Englischen nach der eilften Ausgabe. gr. 8. 1 Thlr. 8 Gr.

Denkmal der Reformation Luthers beim dritten Jubelfeste am 31. October 1817 aufgestellt und herausg. von F. R. Lenke. Dritte Auflage mit 7 Kupfer. allegor. Titel und Umschlag, gr. 8. 1 Thlr. 12 Gr.

Erinnerungs-Almanach, täglicher, historisch-politischer. Eine Taschenbibliothek der wissenswürdigsten Ereignisse aus 27 Jahrhunderten. kl. 8. broch. 1 Thlr. 16 Gr.

Ernesti, Prof. J. C. G., allgemeine lateinische Synonymik, nach der 2ten Ausgabe von Gardin Dumesnil Synonymes latins, zum bequemeren und nützlicheren Gebrauch für Deutsche, als Handwörterbuch bearbeitet. gr. 8. 3 Bände. 1r 1 Thlr., 2r 1 Thlr., 3r 1 Thlr. 12 Gr. 3 Thlr. 12 Gr.

Freundschaft mit Gott. Ein Versuch zur Erweckung des religiösen Gefühls. Nach dem Englischen des Richard Jones neu bearbeitet vom Adjunct C. F. L. Netto, Prediger in Ober-Weimar. Zweite Auflage. 8. 1 Thlr.

Der schützende Genius. Eine Geschichte voller Wunder, aber ohne Geister. Von S. 2 Theile, mit einem Kupfer. Schreibpapier. 8. 1 Thlr. 12 Gr.

Geschichte der christlichen Religion für denkende Leser. 8. 16 Gr.

Der Gesundheitsfreund, oder allgemein faßliche Anweisung, die vorzüglichsten Krankheiten des menschlichen Körpers nach den neuesten Entdeckungen in der Arzneiwissenschaft selbst zu behandeln. Nach der eilften verbesserten Ausgabe des Richard Reece, aus dem Englischen übersetzt und herausgegeben von Dr. C. G. Kühn. 8. 1 Thlr. 16 Gr.

Günther's, Dr. Ernst, des Quintus Horatius Flaccus vier Bücher der Oden in gereimten Versen. 8. 1 Thlr.

Vater Gutmanns Spaziergänge mit seinen Kindern, oder Unterhaltungen über Natur, Menschenleben und Vorsehung mit der erwachsenen Jugend. Vom Verfasser des mythologischen und naturhistorischen Kinderfreundes. In zwei Theilen. 1 Thlr.

Nützlicher Hausrath, eine Auswahl erprobter Mittel für bürgerliche und ländliche Haushaltungen; aus dem Magazin aller neuen Erfindungen, 66 Hefte, besonders abgedruckt. 2 Theile. 8. broch. à 16 Gr.

Diese Werke sind durch alle deutsche Buchhandlungen um die bemerkten Preise zu beziehen.

Baumgärtner's Buchhandlung zu Leipzig.

Digitized by Google

was die scharfsinnigsten Schriftsteller über ihren Charakter, ihre Sitten und Werke geurtheilt haben. 8. 10 Theile. sonst 15 Thlr. 12 Gr. — jetzt 7 Thlr. 18 Gr.

Heydenreich's Prof., Gedichte, Mit Kupfern. 2 Thle. 8. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Knigge, Phillppine Eregina, Lebensregeln, oder Anleitung klug und weise in der Welt zu leben; aus dem Englischen mit illuminirten Kupfern. Taschenformat. 2 Bände. sonst 2 Thlr. 16 Gr. — jetzt 1 Thlr. 8 Gr.

London, oder Beschreibung der merkwürdigsten Gebäude, Denkmäler und Anstalten dieser Hauptstadt. Mit Abbildungen. 5 Lieferungen, jede mit 4 Kupfern. Folio sonst 6 Thlr. 16 Gr. — jetzt 3 Thlr. 8 Gr.

Magazin für Freimaurer; enthaltend: Nachrichten über den Ursprung, Zustand und Fortgang der Freimaurer im Auslande und vorzüglich in Grosbritanien. Nebst dahin gehörigen Abhandlungen. 8. 1tes bis 4tes Heft. à 18 Gr. sonst 3 Thlr. — jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

— — der Klugheit und Weisheit, oder Sammlung von Kriegslisten und Staatsstreichen. 1sten Bandes 1s — 4s Stück. 8. à 12 Gr. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Magazin, unterhaltendes, zur Verbreitung der Natur und Weltkenntniß und zur Befestigung des Glaubens an Gott. Bearbeitet von einer Gesellschaft deutscher Gelehrten. 8. 2 Bände oder 8 Hefte, mit illuminirten und schwarzen Kupfern. à 18 Gr. sonst 6 Thlr. — jetzt 3 Thlr.

— — asiatisches, oder Nachrichten von den Sitten, Gebräuchen, den Wissenschaften, Künsten, Handwerken, der Religion, den Thieren, Pflanzen, Mineralien, dem Boden und Klima in Asien. Herausgegeben von J. A. Bergk, K. Hänsel und F. G. Baumgärtner. 4. 1s bis 9s Heft. (4 Hefte machen einen Band aus). Jedes mit 6 illuminirten Kupfern. à 1 Thlr. 12 Gr. sonst 13 Thlr. 12 Gr. — jetzt 8 Thlr.

Michaelis, C. F., Geist aus Friedrich Schillers Werken. Nebst einer Vorrede über Schillers Genie und Verdienst; dessen Portrait und zwei nach seiner Handschrift in Kupfer gestochenen Briefen. 8. 2 Theile. sonst 3 Thlr. jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

Museum des Wundervollen, oder Magazin des Außerordentlichen in der Natur, der Kunst und im Menschenleben. Bearbeitet von einer Gesellschaft Gelehrter und herausgegeben von Dr. J. A. Bergk und F. G. Baumgärtner. Mit vielen illuminirten und schwarzen Kupfern 8. 1r bis 12r Band oder 1s bis 72s Stück à 18 Gr. sonst 54 Thlr. — jetzt 27 Thlr.

Reinhard, oder Natur- und Gottesverehrung. Aus dem Holländischen übersetzt von Philipp Rosenmüller. 3 Theile, mit einem Titelkupfer. Schreibpapier. 8. sonst 3 Thlr. — jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

Digitized by Google

Sammlung, historische, aller noch bestehender Ritterorden der verschiedenen Nationen, nebst einer chronologischen Uebersicht der erloschenen Ritterorden von A. M. Perrot; mit vielen Kupfrn. Aus dem Französischen übersetzt. 3 Hefte 4. sonst 9 Thlr. — jetzt 4 Thlr. 12 Gr.

Schütz, C. G., lateinisch-teutsches Lehrbuch, für die ersten Anfänger, zur schnellern, sichern und angenehmern Erlernung der Elemente der lateinischen Sprache. Ein Versuch, das Gute in der Methode des weiland allbeliebten Comenius, ohne seine Fehler beizubehalten. Nebst einer Vorrede über den Gebrauch des Buchs beim Unterricht. 2 Thle. mit Kupf. gr. 8. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Siegesplätze, die, der Völkerschlacht, oder Ansichten der Dörfer bei Leipzig, merkwürdig geworden durch die Völkerschlacht am 16. — 19. October 1813. — Aufgenommen und gestochen von J. J. Wagner, nebst historischen Erläuterungen von Hußel, Verfasser der Schreckenstage und Dr. Bergk. Mit 16 Kupf. 4. broch. sonst 3 Thlr. 8 Gr. — jetzt 1 Thlr. 20 Gr.

Voigts, C. F. T., Triumph des deutschen Witzes, in einer Sammlung der stechendsten Sinngedichte und witzigsten Einfälle deutscher Köpfe. Zwei Bändchen. Zweite Auflage mit Kupfern. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Vater Gutmanns Spaziergänge mit seinen Kindern, oder Unterhaltungen über Natur, Menschenleben und Vorsehung mit der erwachsenen Jugend. Vom Verfasser des mythologischen und naturhistorischen Kinderfreundes. In zwei Theilen. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Berg, C. F. W., Monographie des Pfropfens oder Technologische Beschreibung der verschiedenen Pfropfarten, welche zur Vermehrung, Erhaltung und Veredlung der Gewächse angewendet werden. Nach dem Französischen des Professor Thouin. Mit 13 lithographischen Tafeln. 4 broch. 2 Thlr. 12 Gr.

— — C. F. W., Oeconomie der Landwirthschaft. Als Supplement zu Thaers Grundsätzen der rationellen Landwirthschaft zu gebrauchen. Nach dem Französischen des Baron C. V. B. Crud. mit Kupfern und Tabellen. gr. 4. 5 Thlr.

Bergk, Dr., Das Leben des Kaisers Napoleon, nach Norvins und andern Schriftstellern dargestellt. 4 Thle. 5 Thlr. 12 Gr.

Drobisch, M. W., Grundzüge der ebenen und körperlichen Trignometrie, nach humoristischer Methode. Mit 2 Kupfertafeln gr. 8. 12 Gr.

Gazzeri, G., Neue Theorie des Düngers und seiner rationellen Anwendung im Landbau; oder: auf Versuche gegründeter Beweis, daß nach der gewöhnlichen Art der Anwendung des Düngers im Landbau mehr als die Hälfte seiner düngenden Substanzen verloren geht. Im Auszuge mit Anmerkungen und einer Nachschrift herausgegeben von C. F. W. Berg. gr. 8. 12 Gr.

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen

und

Verbesserungen.

Neue Folge.

No. 26.

Leipzig,
in Baumgärtners Buchhandlung.

Digitized by Google

Empfehlungswerthe Schriften:

Ansichten von Palästina, oder dem heiligen Lande; nach Ludwig Mayers Originalzeichnungen, mit Erläuterungen vom Prof. E. F. K. Rosenmüller in Leipzig. 3 Bände mit 36 Kupfern, quer Fol. sonst 12 Thlr. — jetzt 6 Thlr.

Ansichten in der Türkei, hauptsächlich in Caramanien, einem bisher wenig bekannten Theile von Kleinasien. Nebst einer Auswahl merkwürdiger Ansichten von den Inseln Rhodos und Cypern und den berühmten Städten Corinth, Carthago und Tripoli, nach den Originalzeichnungen des Herrn Ludwig Mayer und mit Erläuterungen von dem Dr. Bergk. Mit 20 Kupfern, quer Fol. sonst 6 Thlr. — jetzt 3 Thlr. (Ein Pendant zu den Ansichten von Palästina).

Bertholons Anwendung und Wirksamkeit der Elektricität, zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit des menschlichen Körpers. Aus dem Französischen übersetzt und mit neuern Erfahrungen bereichert und bestätiget von Dr. Karl Gottlob Kühn, Professor der Medicin in Leipzig. Mit Kupfern. 2 Theile gr. 8. sonst 2 Thlr. 12 Gr. — jetzt 1 Thlr. 6 Gr. Schreibp. 1 Thlr 12 Gr.

Bingley's, W., Biographien der Thiere, oder Annalen von den Fähigkeiten, der Lebensart, den Sitten und der Haushaltung der thierischen Schöpfung. Nach dem Englischen mit Zusätzen bearbeitet und mit einer Einleitung über die Psychologie der Thiere versehen von Dr. J. A. Bergk. 8. 3. Theile, sonst 4 Thlr. 12 Gr. — jetzt 2 Thlr. 6 Gr.

Daniel, Dr. C. F. Pathologie, oder vollständige Lehre von den Krankheiten, welche die Nosologie, Pathologie, Aetiologie und Symptomatologie enthält. Aus dem lateinischen übersetzt mit Anmerkungen und Zusätzen des Verfassers 2 Theile. Zweite Auflage. gr. 8. sonst 2 Thlr. 12 Gr. — jetzt 1 Thlr. 6 Gr.

Dictionaire für Pferdeliebhaber, Pferdehändler, Bereiter, Cur- und Hufschmidte; oder vollständiges Handwörterbuch der sämmtlichen Roßkunde, von Carl Friedrich Buschendorf, Privatgelehrten in Leipzig; fortgesetzt von v. Arnim. 5 Theile. gr. 8. mit Kpfrn. sonst 8 Thlr 12 Gr. — jetzt 4 Thlr.

Geschichte der wichtigsten Revolutionen in der römischen Republik, von ihrer ersten Gründung an bis auf die neuesten Zeiten. Mit beständiger Rücksicht auf die neuesten Revolutionen. 3 Bändchen. 8. sonst 1 Thlr. 16 Gr. — jetzt 20 Gr.

Grohmann, J. G., neues historisch-biographisches Handwörterbuch, oder kurzgefaßte Geschichte aller Personen, welche sich durch Talente, Tugenden, Erfindungen, Irthümer, Verbrechen oder irgend eine merkwürdige Handlung von Erschaffung der Welt an bis auf gegenwärtige Zeit auszeichneten. Nebst unpartheiischer Anführung dessen,

Digitized by Google

Magazin
der neuesten
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für
Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen,
nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften,
Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft,
Viehzucht, Feld- Garten- Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc.
nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;
in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von
D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Technologie auf der Universität zu Tübingen, Hofrath und Mitglied
vieler gelehrten Gesellschaften,
D. Otto Bernhard Kühn,
Privatdocenten an der Universität zu Leipzig und ordentlichem Mitgliede der naturforschenden
Gesellschaft daselbst,
und
D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Neue Folge.
Dritten Bandes achtes Heft.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1828.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

Beschreibung eines Variations-Wagens, eine Erfindung vom Baron v. Kottwitz (Premier-Lieutenant a. D.).

(Mit Abbildung Taf. I.)

Die Structur des von mir erfundenen Wagens erlaubt mancherlei Umgestaltungen, zu Erreichung verschiedener Zwecke; aus diesem Grunde habe ich demselben den Namen Variations-Wagen gegeben.

In Rede stehender Wagen (ein leichter Zweispänner) hat eiserne Achsen, welche auf messingnen mit Schneckengewinden versehenen Büchsen laufen. Derselbe kann als zweisitziger gebraucht, nach Willkühr aber, gleich einem Zauberschlage, zu einem dreisitzigen und viersitzigen, so wie nicht minder zu einem einfachen und doppelsitzigen Wurstwagen umgeformt werden.

Aus einem ganz offenen Wagen läßt er sich in einen halbbedeckten und ganzbedeckten, mit geschlossenen oder geöffneten Seiten, nebst einer Decke zum Schutz ungünstiger Witterung über den Sitz des Kutschers umgestalten. Auch gestattet derselbe eine vollkommene Wendung ohne Schwanenhals, so wie während des Fahrens, hauptsächlich zu Begegnung eines Durchgehens der Pferde, jede willkührliche Hemm- und Enthemmung ꝛc.

Fig. 1. giebt eine Seitenansicht des Wagens, mit Verdeck.
- " 2. die des Hinterwagen-Gestells, welches die Vorrichtung einer Hemm- und Enthemmung seiner Räder zeigt.
- " 3. die Eintheilung seiner inneren Sitze.
- " 4. die einer Wurstlähne.

Das Verdeck des Wagenkorbes besteht aus 8, zu jeder Seite 4, flach von Eisen geschmiedeten Stäben, siehe Fig. 1. a b c d, welche in länglich viereckigen wohl schließenden, an den Wagenkorb befestigten Tillen stecken, worein sie circa 4 Zoll tief eingeschoben werden können.

Der obere Theil eines jeden, der breiten Seite des Verdecks gegenüberstehendes Paar der Stäbe ist durch Gelenke mit einem mäßig gewölbten, gleichfalls flach gearbeiteten Bogen von Eisen verbunden. l und m sind eiserne Spreußen, n und o schwache, von Eisen rund gearbeitete Stengel. Die Spreuße l ist durch ein bei e, innerhalb des Stabes a befestigtes Oehr, so wie der Stengel n auf gleiche Weise mit demselben verbunden. Bei der Spreuße m und dem Stengel o bei h findet dieselbe Verbindung mit dem Stabe d statt.

Digitized by Google

Der obere Theil der Spreußen und Stengel ist scharf nach unterwärts gebogen, welche bei Aufstellung des Verdecks in befestigte Oehre innerhalb der Stäbe b und c eingehakt werden, und zwar die Spreuße l bei f, der Stengel n bei g des Stabes b, die Spreuße m bei i und der Stengel o bei k des Stabes c. An dem obern und innern Verdeck der andern Seite desselben, findet dieselbe Einrichtung statt. Das obere Theil des Verdecks p q, und des Verdecks r s, wird zu erforderlicher Wölbung durch Strippen erreicht, welche an eiserne Bögens von denen bereits gehandelt worden, wohl befestiget sind. t ist eine, mit dem Vordertheil des Verdecks verbundene, zum Auf- und Abschlagen eingerichtete Klappe, deren Stäbe durch einen schwachen, an ihren obern Theil mit einem Gelenk zu jeder Seite versehenen eisernen Bogen gespannt werden. Die Bekleidung von dem beschriebenen Geripp des Wagenkorb-Verdecks besteht aus geschmeidigem Leder schwacher Kalbsfelle. Ein jedes der Seitenleder des Verdecks zur Rechten und Linken, ist an seinem obern Theil mit metallenen Ringen versehen, welche über die zum Einhaken eingerichteten Stengel, deren schon früher gedacht worden, gezogen, an eiserne Knöpfe der mittlern Stäbe des Verdecks von außen, so wie unterwärts an die obern Seiten des Wagenkorbes angeknöpft werden. Die hintern Längenseiten der Seitenleder des Verdecks zur Rechten, sind an das, das hintere Theil des Verdecks schließende Leder genähet, und die der zur Linken zum Anknöpfen an die vordern Stäbe des Verdecks eingerichtet. Die Spreußen l m, und die Stengel n o, decken breite Streifen von Leder, welche durch darunter bemerkte Punkte angegeben sind.

Das Leder der vorderen Seite des Wagenkorb-Verdecks ist oberhalb desselben befestiget, zum Anknöpfen seines untern Theils, und der zu jeder Seite, so wie zu beliebiger Aufrollung arrangirt.

Jede nicht bekleidete Seite des Verdecks, wird durch ein, mit dem vordern Verdeck verbundenes Leder u, zum Darüberknöpfen beschaft, geschlossen.

Das die Decke bildende Leder des vordern Verdecks, wird bis zu v, wo es mit ledernen Riemen versehen ist, über einen Theil des jenseitigen gezogen und bei s an vier von diesem Punkt in gleichweiten Entfernungen an dieses Verdeck genähte Schnallen befestiget.

w bezeichnet ein Magazin zu Aufnahme des im Nichtgebrauch zum Zusammenschlagen und Rollen eingerichteten Verdecks, x x x x giebt den Lichtenraum des Magazins an, welcher einen kleinen Theil der innern Seite des Wagenkorbes zur Rechten einnimmt, und durch eine lederne Klappe die an das obere Theil der Rücklehne, des, einen Bogen bildenden Wagenkorbes von außen befestiget ist, dessen oberen Mittelpunkt y angiebt, geschlossen, und unterhalb fest geschnallt wird. z bezeichnet die Rücklehne des Wagenkorbes incl. Auspolsterung zur Rechten, die zur Linken tz, A A gepolsterte Leisten, B bildet ein kleines, an seinem untern Theil, durch einen schwachen Boden von Holz C, oberhalb durch eine stark ausgepolsterte Klappe, D geschlossenes, zu beliebigem Gebrauch eingerichtetes Behältniß. Die Seiten des Wagenkorbes zur Rech-

Digitized by Google

ten und linken einer jeden Thür, bilden kleine Magazine, deren unterer Theil durch einen hölzernen Boden, und ihr oberer durch eine schwache Klappe von Holz geschlossen ist. An der obern Seite jeder Klappe sind 2 Scharniere mit dem Wagenkorb verbunden, befestiget, und an ihrem vordern Theil mit einem eisernen Griff E versehen, der sich in Verbindung mit einer Stahlfeder, durch einen sanften Druck, über einem eisernen Häcklein, folgendermaßen gestaltet Δ, eingeschnappt stehend, öffnet und durch einen Schlag wieder schließt. Das Häcklein ist an die obere Seite des Magazins eingeschraubt.

Der zwischen den Magazinen einer jeden Thür statt findende hohle Raum, wird durch eine lederne Decke F, mit zwei Häcklein zum Einhaken bei G G versehen, und Befestigung an drei, vermittelst einfacher Kreuze bemerkte Knöpfe von Messing geschlossen.

Nachdem der Struktur des Verdecks gedacht worden, folge nun eine Beschreibung seiner willkührlich zulässigen Benutzung. Die Zeichnung desselben repräsentir' es auf allen Seiten geschlossen. Zu Erlangung einer freien Aussicht bei schöner, mit heissem Sonnenschein verbundenen Witterung, entknöpfe man erstens ein jedes, der den Zwischenraum der Seiten des Verdecks, zur Rechten und Linken deckenden Leders u, rolle es dann herauf und schnalle es fest, hierauf eben so das Leder der vordern Seite, dann entknöpfe man ein jedes der Seitenleder des Verdecks, schiebe dieselben zurück und schnalle sie an. Die über dem Sitz des Kutschers befindliche, durch t bezeichnete Klappe, wird im Nichtgebrauch heraufgeschlagen, und gleichfalls angeschnallt. An den Theilen des Verdecks, wo die gedachten Anschnallungen statt finden, sind zu diesem Behuf Schnallen und Riemen befestiget.

Da das Verdeck, wenn auf beschriebene Weise verfahren wird, stehen bleibt, die Seiten desselben jedoch geöffnet werden, leistet es, bei Gestattung einer freien Aussicht, Schutz gegen die auf Reisen, nicht selten sehr lästigen Einwirkungen der Sonne. Soll dieser Wagen in einen halbbedeckten umgestaltet werden, so entschnalle man das hintere von dem vorderen Verdeck, enthake dessen Spreutzen und Stengel, an welche Letztere wie schon früher gesagt, Leder mit Ringen, zum vor- und rückwärts Schieben angemacht sind, hebe die Stäbe, welche quält. Verdeck tragen, aus ihren Tillen, schlage sie nach Zurückschlagung der Klappe t übereinander, rolle nach gehöriger Legung der Leder das Ganze wohl zusammen, und stecke es hierauf in das Magazin w.

Zu Umbildung eines halbbedeckten in einen offenen Wagen, wird das hintere Verdeck auf gleiche Art wie das vordere abgenommen, behandelt, und sodann gleich jenem in das Magazin w spedirt. Das den freien Raum zwischen den Magazinen einer jeden Thür deckende, zum Anmachen und Abnehmen eingerichtete Leder F leidet nur eigentlich bei ungünstiger Witterung, wenn der Wagen ganz bedeckt und geschlossen gefahren wird, zweckmäßige Anwendung ist dagegen bei anmuthigen Wetter sehr entbehrlich, in welchem Fall

Digitized by Google

es losgenommen, gerollt, und in eine Wagentasche, oder eins der erwähnten Magazine gesteckt werden kann.

An dem untern Theil einer jeden Längseite des Wagenkorbes, ist ein, sich außerhalb mit ihr vergleichender Bogen von Holz H, und an dem Mittelpunkt eines jeden derselben ein Trageriemen des Wagenkorbes befestiget, welcher bei Gestattung eines gehörigen Spielraums durch zwei eiserne Klammern begränzt wird, von denen eine an dem vordern, und eine an dem hintern Theil eines jeden in Rede stehenden Bogens angebracht ist; quäst. Trageriemen sind durch Schnallen mit Riemen von gleicher Beschaffenheit verbunden, welche über die Federn I I gehen, und deren Befestigung an ihrem untern Theil statt findet. In einem auf beschriebene Weise hängenden Wagenkorbe fährt es sich ungemein bequem, da jeder, sonst mehr oder weniger unangenehme Erschütterungen veranlassende Stoß vermieden wird, und dagegen sanft schwingende Bewegungen nach sich zieht. Der vordere Theil eines jeden auf Riemen ruhenden Bogens ist zu Vermehrung anmuthiger Schwingungen, stärker als das hintere gebogen.

Da Beschaffungen von Wagens mit Schwanenhälsen mehr Kosten, als ohne dieselben veranlassen, sie außer dem auch etwas schwerer machen, und die Schwanhälse, wenn deren Eisen nicht von vorzüglicher Güte ist, leicht brechen, wodurch Reisende bei Ereignung solcher Fälle, in große Verlegenheit kommen können, ist inventionirter Variations-Wagen, zu Begegnung gedachter Uebelstände, ohne Schwanenhals, doch so gebaut, daß er sich wie folgt, gleich Wagens, welche mit solchem versehen sind, auf der Stelle wenden läßt.

Das vordere Theil des Langbaums K ruht auf einem starken, durch Eisen wohl befestigten 1 Elle 12 Zoll langen und 17 Zoll breiten, über die Hälfte in demselben eingelassenen Rahmen von Holz, welcher nach Angabe der Zeichnung L, durch 4 hölzerne und 4 eiserne Stützen, von denen jedoch nur 2 der letztern, da die vordersten die hintersten decken, hier sichtbar sind, mit einer 15 Zoll im Durchmesser haltigen und ½ Zoll starken Scheibe von Holz verbunden ist, welche auf einer zweiten von gleicher Beschaffenheit aufliegt, so der Schloßnagel zusammenhält. Zu möglichster Begegnung nachtheiliger Frictionen ist jede Scheibe mit einer flachen, und deren Peripherie sich vergleichenden, auf den Punkten ihrer gegenseitigen Berührung treffenden, glatt und ringförmig gearbeiteten Schiene von Eisen belegt.

Der hintere Theil des Langbaums ist in wagerechter Lage mit dem vorderen, so hoch über dem Mittelpunkt der hintern Achse gelegt, als die Höhe der vorderen Räder erheischt, um sich bei vorkommenden Wendungen des Wagens, ohne den Langbaum zu berühren, unter ihm hinweg drehen zu können.

Aus vorstehender Beschreibung ergiebt sich, wie quäst. Wagen ohne eines kostspieligen, nicht selten den Bruch unterworfenen, und die Schwere eines jeden Wagens vermehrenden

Digitized by Google

Schwanenhalses zu bedürfen, der sich gleich jenem auf der Stelle wenden läßt, sehr einfach gebaut werden kann.

Zu Begegnung eines Durchgehens der Pferde, und um den Wagen bei Abfarth steiler Berge, möglichst schnell Hemm- und Enthemmen zu können, findet folgende Einrichtung statt: An der Nabe eines jeden Rades des Hinterwagen-Gestells Fig. 2. ist ein breiter eiserner, sich mit dem Rad um die Achse drehender Ring a nebst 4 starken Stiften b b b befestiget angebracht, von denen aber auf der Zeichnung nur 3 derselben sichtbar, und alle mit dem Ring aus einem Stück geschmiedet sind. An der, dem Wagenkorb zugekehrten Seite der hintern Achse c, ist zwischen den Rädern eine Welle von Eisen d befindlich, welche durch 4 an die Achse befestigte Ringe e e e e gehalten wird, die ihr jedoch gehörigen Spielraum, um sie mit Leichtigkeit auf- und niederlassen zu können, gestatten. Jedes Ende quäst. Welle bildet nach Angabe der Zeichnung einen knieförmig gestalteten Haken f, auch ist an dieser Welle eine eiserne, unten starke, nach aufwärts aber breit und flach zugehende 10 Zoll lange Stange g, und an dieselbe eine Schnur h befestiget, welche in ein an der gedachten Stange befindlichem Oehr festgebunden ist. Unterhalb des Hinterwagen-Gestells befindet sich bei M der Fig. 1. ein auf die schmale Kante gesetzter, mit einer Stahlfeder verbunden befestigter Riegel, dessen unteres Theil der vorderen Seite um circa 1 Zoll kürzer als das des obern ist, und nach jenem in einer schrägen Linie von unten nach aufwärts scharf zuläuft. An den in Rede stehenden Riegel ist eine Schnur N geknüpft, welche über eine kleine bei o unterhalb des Langbaumes K, an einer Seite desselben befestiget, hervorspringende Rolle von Metall läuft, die durch den Boden des Wagenkorbes, und das hintere Theil seiner Sitze zur Rechten, dicht an der Lehne, so wie die Schnur h von Fig. 2. bei Fig. 1. mit P bezeichnet geht. Gedachte Schnüre bestehen aus einem Stück, welches an 2 gerundete in die Ecken der quäst. Seiten des Wagenkorbes eingeschraubte messingne Häckchen gehakt wird. Der Zweck des beschriebenen, unterhalb des Langbaums K bei M angebrachten Riegels, besteht darin, um die Welle d von Fig. 2. durch Haltung der, an dieselbe befestigten Stange g, bei Fig. 1. mit Q bezeichnet, im Nichtgebrauch, so gestellt zu erhalten, daß die Stifte b b b von Fig. 2. unter den Haken f f der Welle d bequem hindurch gehen können, welches ohne diese Vorrichtung, durch Anwendung einer bloßen, an die Stange g geknüpften, und in den Wagenkorb gehenden Schnur, vermöge der Schwingungen desselben, welche eine unterbrochne Senkung und Hebung der quäst. Welle veranlassen, nicht möglich ist.

Will man den Wagen bei Abfarth steiler Berge aufhalten, oder wilde Pferde an einem Durchgehn hindern, so werden die, in den Wagenkorb gehenden, aus einen Stück, wie schon gesagt bestehend, angehakten Schnüre enthakt, und der bei M, unterhalb des Langbaums K von Fig. 1. angebrachte Riegel, durch Ziehung an der Schnur N zurückgeschoben, worauf die mit ihrem oberen Theil auf ihm ruhende Stange Q herabfällt, und sich die Haken f f, der Welle d, siehe Fig. 2. vor zwei der Stifte bbb bbb legen, wodurch eine Hemmung der Hin-

Digitized by Google

terräder zu Herbeiführung gewünschter Absicht erreicht wird. Soll der Wagen enthemmt werden, so ziehe man bei unbedeutender Zurückstoßung desselben, um die vor zwei Stiften von b b b b b b scharf anliegenden Haaken f f der Welle d lose zu machen, an der mit einem Ruck verbundenen Schnur P von Fig. 1. wodurch die Stange g der Figur 2. an die Welle c befestiget, den unterhalb des Langbaums K von Fig. 1. bei M angebrachten Riegel zurückstößt, in diesen einschnappt, und in die frühere Lage kommt.

Zu Begegnung eines Rückganges des Wagens bei Auffarth steiler Berge, nebst dem, die Pferde nicht übertreiben zu dürfen, sondern nach Erforderniß der Umstände anhalten, und sie Behufs Sammlung neuer Kräfte etwas ausruhen lassen zu können, ist eine, mit einem starken Scharnier und Rücken versehene Gabel von Eisen T der Fig. 1. deren Stiehl jedoch aus Holz besteht, an dem untern Theil des Langbaums K gut, und so befestigt angebracht, daß sie sich in gerader Richtung, ohne Seitenwendungen zu machen, auf- und abschlagen läßt. In Rede stehende Gabel hängt an einer, mit einem Riegel versehenen, durch deren Rücken geschobenen und nach Angabe der Zeichnung, unterhalb des Wagengestells befestigten Kette.

Wird die Gabel bei Auffarth steiler Berge entriegelt, so schleift sie auf dem Erdreich, und greift, bei Haltung des Wagens, stark steurend in den Boden, wodurch derselbe, ohne einen Zoll nach rückwärts weichen zu können, wie eingewurzelt stehen bleibt.

Die Sitze dieses Wagens bestehen, siehe Fig. 3. aus acht an die inneren Seiten des Wagenkorbes befestigt gepolsterten Leisten, so wie aus 12 besondern, auf Brettchen, nach Angabe ihrer Größe gepolsterten Theilen, und sind so construirt, daß sie, wie die Beschreibung lehren wird, diverse, und möglichst schnelle Veränderungen erlauben.

Die Sitztheile b und l ruhen auf einem aus 4 Füßen bestehenden, mit starken Leisten verbundenen und sich mit ihrem oberen Theil vergleichenden Gestell, über welches sie nach Bedarf des Mechanismus, vorn und auf jeder Seite etwas vorspringen. Das Sitztheil e ist durch 2 Scharniere an das von b, das Sitztheil h auf gleiche Weise an das von l, die folgenden eben so, das von g an k, dieses an die Leiste n, das von i an m, dieses an die Leiste o, das von d an a, dieses an die Leiste p, das von f an c, und dieses an die Leiste q befestiget.

Die vorderen Seiten der Sitztheile d g, e h und f i decken sich in Pfalzen. An dem Mittelpunkt der untern und vordern Seite des Sitztheils d und f ist ein Bein von Eisen, vermittelst eines mit ihm verbundenen Scharniers befestigt, dessen oberer Theil, nach der vorderen Seite, in Gestalt eines, jedoch flach gearbeiteten Schnabels um circa 1 Zoll hervorspringt. Die Mitte eines jeden in Rede stehenden Beins ist mit einem Gelenk versehen, über dem ein, an der hintern Seite befestigter Riegel nebst Griff angebracht ist, welcher sich von 2 seiner Größe angemessenen Klammern umgeben, und der oberhalb durch eine Stahlfeder begränzt wird, auf- und abschieben läßt. Unter dem Gelenk ist eine Klammer befestiget, in die der Riegel, wenn

Digitized by Google

das Bein aufgeschlagen, durch den Druck gedachter Feder hineingetrieben, und in dieser Stellung so lange er sie behalten soll, erhalten wird. Unterhalb dem Sitztheil o, ist ein, auf gleiche Art, nur ohne Mittelgelenk und Riegel, übrigens eben so gestaltet und auf gleiche Weise befestigtes Bein angebracht. Nachträglich wird jedoch noch bemerkt, daß der unterste Theil eines jeden in Rede stehenden Beins, wie eine kleine Scheibe rund und flach gearbeitet ist.

An dem Mittelpunkt der untern und vordern Seite des Sitztheils g h und i befindet sich ein, auf die schmale Kante befestigter Riegel, mit einem Griff, und einer dahinter angebrachten Stahlfeder versehen, dessen unterer Theil etwas kürzer als der obere ist, und nach jenem in einer schrägen Linie, von unten nach aufwärts scharf zuläuft. Diese Riegel dienen zu einer Aufnahme, des an dem obern Theil der vordern Seite eines jeden Beins befindlichen, bereits gedachten Vorsprunges, um die Beine mit Aufschlagung ihrer, durch Scharniere verbundenen Sitztheile d e f, und Ueberschlagung der von g h i feststehend, ohne nach rückwärts weichen zu können, zu erhalten, welcher Zweck auf beschriebene Weise vollkommen erreicht wird. An einem jeden der Sitztheile a c k m sind zwei Schließhäckchen angebracht, von denen ein jedes, auf dem, mit einem kurzen Strich bezeichneten, durch ein v angegebenen Punkt befestiget ist. In Rede stehende Schließhäckchen sind nach Angabe der kleinen hier bemerkten Figur a b gestaltet, und so gerichtet, daß die Seite a nach der Lehne eines jeden Sitztheils an dem sie befestiget, und die Seite b, nach der Mitte des Wagenkorbes gekehrt ist. An dem Sitztheil von b und l sind zwei flach und länglich gearbeitete, mit Griffen und Stahlfedern versehene Eisen angebracht, und an jeder Leiste von r s t und u ist ein eben solches befindlich. Sämmtliche Eisen sind durch Striche mit einem davor stehenden w bezeichnet und liegen flach auf.

An einem jeden dieser Eisen ist der Griff an dem obern Theil der Längseite nach der Mitte des Wagenkorbes gekehrt, dem zunächst situirten Schließhäckchen gegenüberstehend angebracht, und die Stahlfeder an dem jenseitigen Theil derselben Seite.

Die Befestigung eines jeden hier in Rede stehenden Eisens ist von der Art, daß es sich, ohne auf- noch unterwärts zu geben, vermittelst Bedienung seines Griffes, so weit nach der, der Mitte des Wagenkorbes zugekehrten Seite ziehen läßt, als zu Entsprechung dessen Zwecks, wovon gehandelt werden soll, erforderlich ist.

Sämmtliche Eisen sind bis an deren Griffe mit Freilassung eines jeden derselben nöthigen Spielraums gut überpolstert. Diese Griffe, nebst früher gedachten Schließhäckchen treffen in die Abtheilungen der Sitztheile, und veranlassen, wegen starker, bedeutend über sie hinweg gehender Auspolsterung der Sitze keine Unbequemlichkeiten, für das in diesem Wagen fahrende Personale.

Fig. 4. ist eine aus Holz bestehende und auf jeder ihrer breiten Längseiten von a bis b gleichmäßig gepolsterte Wurstlähne, von der jedoch hier nur eine dieser Seiten zu Gesicht fällt.

Digitized by Google

Zu Erklärung diverser und willkührlicher Umänderungen der Sitze, behufs Entsprechung ihrer Zwecke, denke man sich die Sitztheile a c d e f g h i k und m herabgeschlagen, und nur b l feststehend.

Soll der Wagen einen möglichst bequemen zweisitzigen abgeben, so werden die Sitztheile k und m heraufgeschlagen, und durch Einschnappung ihrer bereits gedachten Schließhäckchen in die gleichfalls beschriebenen, von diesen angebrachten länglich flach mit Griffen und Stahlfedern versehenen Eisen fest aufliegend erhalten, wobei die Sitztheile g h i mit k l m wie wie schon erwähnt, durch Scharnier verbunden ohne jedoch vorzuspringen herabhängen. Wünscht man den Wagen zu einem dreisitzigen umzuformen, so wird erst das Sitztheil h, dann das Sitztheil e heraufgeschlagen, daß an letzteres vermittelst Gelenk unterhalb den Mittelpunkt ihrer untern und vordern Seite befestigte Beine, gerade unterstehend, gerichtet, und dem Sitztheil h auf der Mitte dessen vordern Theils, ein Schlag mit der geballten Faust gegeben, worauf der, an dem in Rede stehenden Bein befindliche, bereits früher beschriebene Vorsprung in den, unterhalb der Mitte der vordern und untern Seite des Sitztheils h befestigten Riegel eingeschnappt, ohne dann vor- noch rückwärts weichen zu können, feststehend, erhalten wird und quäst. Sitze trägt. b e h formiren einen Sitz zum Reiten, k l m dagegen einen für zwei Personen zur rechten beschaften Sitz.

Soll dieser jetzt dreisitzige, in einen viersitzigen Wagen umgestaltet werden, wird der an dem untern Theil vor h befestigte Riegel hinterwärts geschoben, und das, die Sitztheile h und e tragende Bein zurückgeschlagen, worauf jene herabfallen und an der untern und vordern Seite des Sitztheiles b und l durch Scharniere befestigt, ohne vorzuspringen gerade herunterhängen. Nun werden die Sitztheile a und c aufgeschlagen, und bei Stattfindung derselben Vorrichtung wie bei k und m gebohrt, sich mit dem mittlern Sitztheil b vergleichend fest aufliegend erhalten. Da die Sitztheile d e f auf gleiche Weise an a b c wie g h i an k l m befestigt sind, hängen sie auf dieselbe Art an diesen, wie jene an den letzteren herab.

Eine einfache Wurst wird durch Abschlagung der Sitztheile k m, vermittelst Aufziehung der sie tragenden, in ihre Schlußhäckchen eingefallenen Eisen, nebst Unterschlagung, der von g und i, so, wie durch Abschlagung der Sitztheile a c auf gleiche Weise, und Unterschlagung der von d und f mit ihren Beinen, nebst Aufschlagung des Sitztheils h und e, letzteres mit seinem Bein, wie schon beschrieben worden, gebildet. Die so ab- und untergeschlagenen Sitztheile, mit und ohne Beine nehmen ihren Platz in dem unterhalb den Magazinen der Lähnen, freigelassenen Räumen zu Begegnung von Beengungen für die Fahrenden ein.

An jeder Lähne des Wagenkorbes sind drei 6 Zoll lange, von den Sitzen aufwärts gehende, und sich gegenüberstehende, auf den Punkten x x x x x x der Fig. 3. an-

Digitized by Google

gebrachte Pfalze befindlich, welche durch wattirte, zum Auf- und Abschlagen eingerichtete Bandborten bedeckt werden. Zu möglichst bequemer Benutzung, der, durch die Sitztheile b e h l gebildeten Wurst, wird die Wurstlähne Fig. 4. in den Pfalz bei x q und x o, oder x p und x n nach Zurückschlagung der wattirten diese Pfalze deckenden Borten eingeschoben.

Wünscht man die einfache zu einer doppelsitzigen Wurst umzugestalten, werden auch die ab- und untergeschlagenen Sitztheile a c k m d f g i nebst dem an d und f auf früher beschriebene Weise gestalteten und befestigten Beine aufgeschlagen. Der oberhalb dem Mittelgelenk eines jeden Beins befindliche Riegel, springt bei erforderlicher Richtung desselben, unterhalb einschnappend darüber, und hält es, bevor er wieder aufgeschoben wird, um nicht nach rückwärts weichen zu können, möglichst steif.

Zu Tragung der Sitztheile d g und f i, findet durch Anwendung deren Beine, dieselbe Behandlung als zu Erreichung dieses Zwecks bei e und h statt. Sämmtliche nun aufgeschlagenen Sitztheile bilden eine, sich mit einander vergleichende Fläche, worauf die Wurstlähne Fig. 4. in die mittelsten, sich einander gegenüberstehenden Pfalze der Wagenkorblähnen, nach Zurückschlagung der, sie deckenden Borten, eingeschoben wird.

Der so zu einer doppelsitzigen Wurst eingerichtete Wagen, faßt sechs Personen, drei zu jeder Seite, die Unterschenkel und Füsse zwischen den Leisten r s t u und den Thür-Magazinen postirt. Die Wurstlähne wird im Nichtgebrauch in ein ledernes, mit einem Deckel nebst Schnalle versehenes Futteral 8 der Figur 1. geschoben, welches in schräger Richtung unterhalb dem Fußboden des Wagenkorbes befestiget ist.

Da ich mir nun schmeichle, nichts vergessen zu haben, welches zu einer deutlichen Anschauung meines erfundenen Variations-Wagens gehört, fühle mich noch veranlaßt sehr ergebenst zu bemerken, wie ich weit entfernt bin, den in Rede stehenden Wagen für tadellos und unverbesserlich zu halten, denn ob er sich gleich durch Gestattung vielfacher für andern Kutschen voraushabender Benutzungen, nicht unvortheilhaft auszeichnen dürfte, bin ich dennoch berechtigt zu glauben, daß geschickte Wagenbauer, welche eine, durch Zeichnungen verdeutlichte Beschreibung des quästionirten Wagens zu lesen bekommen, und sich angeregt fühlen sollten, dergleichen zu bauen, noch mancherlei zu dessen Vervollkommnung beitragende Verbesserungen vornehmen würden, welches ich aufrichtig wünsche und hoffe.

Nimptsch in Nieder-Schlesien den 8. Mai 1828.

Digitized by Google

II.

Die Verfertigung des Kölner Gelb als eines Stellvertreters für das chromsaure Blei. Von Boutron-Charland.

Die Entdeckung der Chromsäure gehört unter die schönsten Entdeckungen, welche die Chemie in den letzten dreißig Jahren gemacht hat; aber der hohe Preis dieser Säure hat lange Zeit ihre Anwendung sehr beschränkt; und noch immer steht die Chromsäure, ungeachtet mehrere Fabriken mit ihrer Bereitung beschäftigt sind, in einem viel zu hohen Preise, als daß sie zu denjenigen Farben gezählt werden könnte, welche Wohlfeilheit mit Solidität vereinigen.

Der neu erfundene Färbestoff, das Kölner Gelb, besitzt diese beiden wünschenswerthen Eigenschaften: Wohlfeilheit und Solidität. Es wird in Paris unter dem Namen poudre de Cologne verkauft; und Versuche, die mehrmals wiederholt wurden, haben gezeigt, daß in 10 Gramme Kölner Gelb 1,59 Gramm schwefelsaures Blei, 6 Gramm schwefelsauren Kalk, und 2,5 Gramme chromsaures Blei oder eine Zusammensetzung von 1,63 Gramme Blei und 0,857 Gramme Chromsäure, enthalten. Ob das Kölner Gelb eine bloße Mengung dieser Bestandtheile, oder ob es eine chemische Verbindung sey, konnte durch die chemische Scheidung nicht entdeckt werden.

Nachdem Charland mit dem erwähnten Kölner Gelb, welches als ein fein geriebenes Pulver verkauft wird, mehrere Versuche angestellt hatte, kam er auf die Vermuthung, daß der schwefelsaure Kalk, welcher die größere Hälfte desselben ausmacht, wohl nur mit einem sehr kleinen Theile von chromsauren Blei verbunden seyn möchte. Bei dem deßhalb angestellten Experimente bewirkte er die Scheidung des schwefelsauren Kalkes und des chromsauren Bleies durch Anwendung einer Auflösung von schwefelsaurem Natrum und von neutralem essigsauren Blei, worauf sich sofort ein Pulver von sehr schöner Farbe zu Boden setzte, das sich von dem Kölner Gelb einzig durch seine geringere Dichtigkeit oder specifisches Gewicht unterschied. Dieser Unterschied an Gewicht veranlaßte Charland, den schwefelsauren Kalk recht fein zu pulvern diesen fein gepulverten schwefelsauren Kalk mit einer Auflösung von chromsaurer Pottasche zu mischen, und dies dann durch Anwendung des essigsauren Bleies oder Bleizuckers niederzuschlagen. Das Pulver, welches sich dann zu Boden setzte, unterschied sich in keiner Hinsicht von dem Kölner Gelb. *)

*) Eine sehr reiche Farbe erhält man auch, wenn man neutrales chromf. Kali oder Natron mit einer ganz gesättigten und ziemlich concentrirten Auflösung von Wißmuth in Salpetersäure vermischt. Diese Farbe verdient gewiß berücksichtigt zu werden: man erhält sie mit viel größerer Leichtigkeit von viel brillanterer Farbe als das beste Chromgelb.

Dr. Kühn.

Digitized by Google

III.

Ueber die verschiedenen Farben, welche Glas und glasartige Stoffe annehmen, wenn sie mit Metall-Oxyden zusammen geschmolzen werden. Aus einer Abhandlung von Alexander Brogniart, Vorsteher der National-Porzellanfabrik zu Sevres in Frankreich, im Auszuge mitgetheilet.

Die Kunst mit Glas und glasartige Stoffe vermittelst des Schmelzens zu färben, ist sehr alt; denn es ist eine allgemeine bekannte Sache, daß man schon in alten Zeiten gefärbtes Glas und Email verfertigt hat, und daß vornehmlich die alten Aegypter sich dieser Kunst befleißigten, indem sie, so viel wir wissen, das erste Volk waren, welches künstliche Edelsteine auf diese Art verfertigte.

Aber in unseren Zeiten ist man in dieser Kunst an einigen Orten sehr weit gekommen, und ich halte es für Pflicht, selbst hierzu beizutragen und die sogenannten Kunstgeheimnisse der National-Porzellanfabrik zu Sevres über die Zusammensetzung derjenigen Porzellanfarben, welche im Feuer unverändert bleiben, zum Besten des kunsttreibenden Publikums hierdurch bekannt zu machen, damit die neuen Entdeckungen in der Chemie, durch welche fast alle anderen Künste einen neuen Zuwachs erhalten haben, auch in dieser Kunst nicht länger unbenutzt bleiben mögen.

Es ist den Sachverständigen hinlänglich bekannt, daß alle diese glasartig werdenden Farben zu ihrer Grundlage ein Metall-Oxyd haben. Aber nicht alle Metall-Oxyde können als solche Farben benutzt werden, indem diejenigen Metall-Oxyde, welche nicht von selbst glasartig werden, für sich allein wohl nicht eben sehr anwendbar sind.

Diejenigen Metall-Oxyde, welche sich im Feuer sehr leicht als Metall-Dämpfe verflüchtigen, und eben so diejenigen, welche den in ihnen als Oxyden chemisch enthaltenen Sauerstoff sehr leicht wieder fahren lassen und die sich als sehr leicht aus einem Metall-Oxyd wieder in ein Metall verwandeln, sind entweder gar nicht anwendbar, als z. E. Quecksilber-Oxyd und Arsenik-Oxyd, oder sie sind zum wenigsten nicht als Farben, sondern nur als Flußmittel oder zu anderen Zwecken anwendbar. Denn auf die Dauerhaftigkeit der Farbe, welche sie geben, kann man sich nicht verlassen, weil sie dieselbe schon bei einer sehr geringen Hitze verlieren müssen, in Folge des Verlusts von Sauerstoff, welchen sie in der Hitze erleiden, so daß demnach solche Oxyde, wie das braune oder das rothe Blei-Oxyd und das Gold-Oxyd, nicht als Farben auf Porzellan-Glas u. dergl. anwendbar sind.

Diejenigen Metall-Oxyde, in welchen die Menge des chemisch in ihnen enthaltenen Sauerstoff sich allzu leicht verändert, sind selten anwendbar; das schwarze Eisen-Oxyd z. B.

Digitized by Google

wird, aus dieser Ursache in der Porzellanmalerei niemals zur Hervorbringung der schwarzen Farbe angewendet; und selbst das grüne Kupfer-Oxyd ist in mehrern Fällen sehr unsicher anzuwenden.

Man kann sagen, daß Metall-Oxyde für sich allein nicht in Fluß gebracht werden können. Wenn die Metall-Oxyde indessen auf solche Körper, die glasartig werden können, angewendet werden, um denselben einen dünnen Ueberzug zu geben, so könnten sie allerdings durch eine sehr hohe Hitze auf solchen Körpern wohl befestigt werden; allein sie würden, die Blei-Oxyde und die Wißmuth-Oxyde ausgenommen, auf diese Weise nur sehr unansehnliche Farben geben. Denn die ungemein große Hitze, welche meistentheils erforderlich ist, um die Befestigung der Farbe auf dem Porzellan oder einem anderen Körper zu bewirken, müßte diese Farben ungemein verändern oder auch wohl ganz zerstören. Deshalb also muß zu allen Metall-Oxyden ein sogenanntes Flußmittel hinzugesetzt werden.

Solche Flußmittel sind Blei, Kieselerde, Borax, oder auch eine Mischung dieser Bestandtheile.

Das, was man durch ein solches Flußmittel bewirken will, besteht überhaupt genommen in Folgendem. Man will, daß die Farben, nachdem sie in das Porzellan oder eine andere gebrannte Oberfläche eingeschmolzen sind, einen eigenthümlichen Glanz haben sollen; man will die Farben auf dem Porzellan, Email 2c. auf welches man damit gemalt hat, stärker befestigen, dadurch, daß man der Oberfläche des Porzellans mehr Weichheit zu geben sucht; man will die Metall-Oxyd-Farben gleichsam mit einem Ueberzuge umgeben, und ihnen das frische Ansehen erhalten, indem man von ihnen den Zutritt der Luft abhält: und vor Allem, man will die Schmelzbarkeit einer solchen Mineral-Farbe bei einer niedrigen Temperatur, durch eine nur geringe Hitze, bewirken, welche nicht im Stande ist, ihre Schönheit zu zerstören.

Die Metall-Oxyde werden zuweilen ohne weiteres angewendet und blos mit dem Flußmittel gemischt, ohne vorher damit zusammen geschmolzen zu seyn. In manchen anderen Fällen werden die Metall-Oxyde vorher mit dem Flußmittel zusammen geschmolzen; und dann erst aufgetragen. Hier wird indessen nur von dieser zuletzt genannten Behandlungsart die Rede seyn, wobei aber drei Klassen von Körpern mit glasartigen Oberflächen wohl unterschieden werden müssen. Diese Klassen sind nämlich:

1te Klasse. Email sogenanntes weiches oder unächtes Porzellan und alle glasigen Ueberzüge, Emails, oder Glasarten, welche eine beträchtliche Menge Blei enthalten.

2te Klasse. Hartes, d. i. ächtes Porzellan, welches einen Ueberzug von Feldspath hat.

3te Klasse. Glas, welches aus einer nicht bleihaltigen Composition besteht, wohin das weiße Fensterglas gehört.

Es ist bekannt, daß das Email (welches auch wohl Schmelz genannt wird) ein durch Zinn-Oxyd undurchsichtig und durch Blei-Oxyd sehr leichtflüssig gemachtes Glas ist. Besonders das Blei-Oxyd nun, welches im Email enthalten ist, ist es, welches in dem Email ein

Digitized by Google

ganz eigenthümliches Verhalten gegen Metall-Farben (gewöhnlich Mineral-Farben genannt) bewirkt, das von dem Verhalten aller anderen glasartigen Körper gegen die Mineral-Farben verschieden ist. Daraus folgt, daß alles Glas, wie alle Glasuren, welche Blei in ihrer Zusammensetzung enthalten, dieses eigenthümliche Verhalten mit dem Email gemeinschaftlich haben; und daß also alles dasjenige, was in gegenwärtiger Anweisung von dem Verhalten des Email gegen die Metall-(Mineral-) Farben gesagt werden soll, auch eben so gut von allen übrigen Compositionen dieser Art, die Blei enthalten, verstanden werden muß; wenigstens sind diese alle in diesem Stück nur ganz unbedeutend von dem Email verschieden. Dahin gehört also namentlich die weiße und die durchsichtige Glasur des Steingutes, und diejenige Glasur des Porzellans, welche man die weiche unächte Glasur nennt.

Auf dieses sogenannte weiche oder unächte Porzellan, welches zuerst in Frankreich verfertigt wurde, namentlich in unserer Fabrik zu Sevres, wo es lange Zeit ganz allein verfertigt wurde, wird zu allererst eine Glas-Fritte aufgetragen, die aber undurchsichtig und so beschaffen ist, daß man sie eben so wie den Porzellanthon behandeln kann. Hierauf aber wird eine ungemein durchsichtige Glasur, die sehr viel Blei enthält, über diese Glas-Fritte aufgetragen.

Die Farben, mit denen man auf diese Art von Porzellan malt, sind die nämlichen, mit welchen man auf Email malt; und was auch immer für Veränderungen diese Farben auf dem Email erleiden mögen, sie müssen die nämlichen Veränderungen ebenfalls erleiden, wenn man damit auf dieses Porzellan malt; darum natürlich, weil die Ursachen von diesen Veränderungen in dem Email und in diesem Porzellan ganz die nämlichen sind.

Farben auf Email, oder auf sogenanntes weiches Porzellan, also erfordern einen geringeren Zusatz eines Flußmittels, als andere Porzellan-Farben, weil die glasige Masse, auf welche sie aufgetragen werden sollen, schon diejenige Weichheit hat, bei welcher sie von den aufgetragenen Farben sehr leicht durchdrungen werden kann. Als Flußmittel kann man sich in diesem Falle eines aus Blei und reiner Kieselerde bestehenden Glasflusses, des sogenannten Rocaille, oder auch eines aus Blei und Borax gemischten Glasflusses bedienen.

Der Herr Montamy behauptet, daß ein aus Blei bestehender Glasfluß unter den Flußmitteln für das Email nicht anwendbar sey; und er bedient sich daher blos des Borax. Er wendet dann ein flüchtiges Oel an, womit er seine Farben diluirt.

Auf der anderen Seite wenden die Maler unserer Porzellan-Fabrik zu Sevres auch Farben ohne Borax an, aus dem Grunde, weil sie dieselben mit Gummi diluiren, in welchem Borax sich nicht gut gleichmäßig zertheilen läßt. Ich habe nun gefunden, daß beide Methoden gleich gut sind. Es ist also unrecht, die sogenannten Bleiflüsse ausschließen zu wollen, wie Herr Montamy that; da dieselben täglich bei uns ohne den geringsten Nachtheil angewandt werden, und überdies den Vortheil gewähren, daß man die Farben leichter behandeln kann.

Digitized by Google

Im Vorhergehenden wurde schon erwähnt, daß dadurch, daß die Mineral-Farben mit einem Flußmittel zusammengeschmolzen werden, die von dem Feuer erwärmte Oberfläche des Porzellans weicher gemacht werde, so daß nun die aufgetragene Farbe leichter in diese Oberfläche eindringen kann. Dies ist die erste Ursache, wodurch solche Farben eine Veränderung erleiden. Denn, indem die Mineral-Farben auf diese Weise die ganze Oberfläche oder den äußeren Ueberzug des damit angemalten Gefäßes gleichsam durchdringen, werden sie schwächer, und eine auf Porzellan gemalte Figur, die frisch eine völlig lebhafte Farbe zeigte, wird schon bei der ersten Ofenglut, beinahe in eine kaum mehr farbige Skizze oder Schattirung verwandelt.

Das Blei-Oxyd, welches den glasigen äußeren Ueberzug eines Stückes Porzellan, oder Email von dieser ersten Klasse bildet, ist eine zweite aber viel wirksamere Ursache der beträchtlichen Veränderungen, welche die darauf aufgetragenen Mineral-Farben erleiden; und besonders ist in diesem Bezug die farbenzerstörende Kraft des Blei-Oxydes zu bemerken, vermöge deren es ganz vorzüglich die rothen Eisen-Oxyde entfärbt.

Diese beiden hauptsächlichsten Ursachen der Farbenzersetzung oder Farbenveränderung, liegen also nicht in den metallischen Farben selbst, sondern sie liegen in der Beschaffenheit der Glasur, mit welcher die zu malenden Stücke überzogen sind. Man kann also wohl mit Wahrheit sagen, daß die auf Porzellan aufgetragenen Farben sich ungemein verändern; dann muß man aber auch nicht vergessen hinzuzusetzen, daß dies doch nur bei dem sogenannten weichen Porzellan d. h. bei demjenigen Porzellan der Fall ist, welches eine Bleiglasur hat; was gewöhnlich gar nicht gehörig unterschieden wird. Uebrigens folgt aus dem Gesagten, daß Malereien auf sogenanntes weiches Porzellan zu verschiedenen Malen retuschirt werden müssen, oder daß die Farbe mehreremal wieder frisch aufgetragen werden muß; ferner, daß solche Stücke mehrmals im Ofen geglüht werden müssen, damit die Farben die gehörige Lebhaftigkeit erhalten. Freilich werden diese Farben niemals sehr lebhaft; sie haben aber dafür eine schön spiegelnde Oberfläche und sind nicht dem Uebelstande ausgesetzt, daß sie abblättern oder abspringen.

Das sogenannte harte oder ächte Porzellan macht die zweite Klasse von verglasbaren Körpern aus. Dieses wird bekanntlich aus einer weißen Kieselerdehaltigen Thonart verfertigt, und enthält in seiner Glasur, die aus Feldspath besteht, auch nicht die geringste Spur von Blei. In der Fabrik zu Sevres ist die Verfertigung dieses ächten (oder sächsischen) Porzellans noch sehr neu. Die Mineral-Farben, mit welchen Malereien auf das Porzellan aufgetragen werden, werden bei einer viel schwächeren Glut, als der zum Porzellanbrennen erforderlichen, eingebrannt; und nur eine kleine Anzahl Farben, nämlich diejenigen, welche eine bedeutende Fläche überziehen sollen, werden vermittelst einer dem Porzellanbrennen gleichen Glut in Fluß gebracht.

Die zum Malen des ächten Porzellans bestimmten Farben werden beinahe ganz auf die nämliche Weise bereitet, wie die zu dem unächten Porzellan. Es wird blos eine größere Menge

Digitized by Google

von dem Flußmittel zugesetzt, welches zu diesem Ende aus dem Bleiglase, der sogenannten Rocaille und Borax zusammengesetzt wird.

Wenn nun das Porzellan der Ofenglut ausgesetzt wird, um die gemalten Figuren einzubrennen, so dehnt sich der dünne Ueberzug von Feldspath aus und fängt also an einen größeren Raum einzunehmen, wird aber dabei nicht wie die Glasur des unächten Porzellans von dem Flußmittel erweicht, sondern bleibt hart. Die Farben der Malerei auf ächtes Porzellan dringen also auch nicht in diese harte Feldspath-Glasur ein, und können folglich keine von den nachtheiligen Veränderungen erleiden, welchen die Malerei auf unächtes Porzellan allezeit ausgesetzt ist; wiewohl ich damit nicht läugnen will, daß sie ein klein wenig von ihrer Stärke verlieren, weil sie, indem sie schmelzen durchsichtiger werden. Die hauptsächlichste Unbequemlichkeit bei der Anwendung dieser Porzellan-Farben, namentlich in unserer Fabrik zu Sevres, besteht aber darin, daß sie sich so leicht abschälen oder abspringen, wenn sie mehrmals dem Feuer ausgesetzt werden. Auch fühlt man diese Unannehmlichkeit gerade bei uns weit mehr als irgend anderswo, was von der Solidität oder Festigkeit und von der Unschmelzbarkeit des bei uns verfertigten ächten Porzellans herrührt. Gleichwohl sind dies zugleich diejenigen Eigenschaften, wodurch das bei uns verfertigte Porzellan von dieser Art den Wechsel von Hitze und Kälte viel besser verträgt und eine so blendend weiße Masse giebt; wogegen das glasartigere, durchscheinendere und blauere Pariser Porzellan, oft rissig wird oder zerspringt, wenn siedende Flüssigkeiten hinein gebracht werden.

Da ich diesem Uebelstande abzuhelfen wünschte, ohne der Güte der Porzellan-Masse zu schaden, kam ich auf den Gedanken, daß weiter nichts nöthig sey, als eine stärkere Erweichung des Glasurüberzuges; welches meiner Meinung nach und mit Rücksicht auf die eigenthümliche Beschaffenheit des Feldspathes dadurch erreicht werden konnte, daß eine größere Menge eines Kiesel- oder Kalkhaltigen Flusses auf den erwähnten Ueberzug des zu malenden Porzellan-Stückes gebracht wurde. In der That ist die Ausführung dieses Gedankens geglückt; und seit ungefähr einem Jahre bringen wir die aufgetragenen Farben zwei oder dreimal in das Ofenfeuer, ohne daß sie sich abschälen, sobald sie nur nicht mit dem Flußmittel überladen oder zu dick aufgetragen sind. Auch hat man bei uns die Beobachtung gemacht, daß auch Soda (Natron) und Pottasche (Kali), wenn sie den Farben beigemengt sind, das Abschälen oder Abblättern der Farben bewirken; und man bedient sich daher dieser beiden Substanzen niemals als Flußmittel. Man fand nämlich, daß diese beiden Alkalien, indem sie sich in der Ofenwärme verflüchtigen, die damit aufgesetzten Farben fahren lassen, und diese Farben nun für sich allein nicht mehr an der Glasur festhalten können.

Die dritte Art von Grundlage für die glasartig werdenden metallischen Farben ist Glas, das kein Blei enthält.

In der Anwendung dieser Farben auf Glas beruhet die Glasmalerei; eine Kunst, die

Digitized by Google

vor hundert und mehr Jahren sehr häufig ausgeübt wurde, und von der man geglaubt hat, sie sey verloren, weil sie aus der Mode gekommen war. Allein diese Kunst ist so nahe mit unserer Malerei auf Email und auf Porzellan verwandt, daß sie schon deshalb nicht ganz verloren gehen konnte, und die auch in mehreren Schriften sich noch beschrieben findet.

Die zugesetzten Stoffe und Flußmittel (die sogenannten Flüsse), die sich mit denjenigen Farben verbinden, mit welchen man auf Glas malt, sind überhaupt genommen die nämlichen, die man zur Porzellan-Malerei anwendet. Beiderlei Farben sind durchaus in nichts verschieden, als allein in Ansehung der größeren oder geringeren Mengen, in welche man von den verschiedenen Farben nimmt und mit einander zusammensetzt; doch giebt es eine große Anzahl Email- und Porzellan-Farben, welche in der Glasmalerei nicht gebraucht werden können, weil bei dem Glase der weiße Grund fehlt, welcher diesen Farben bei dem Email und bei dem Porzellan den Grund giebt. Ueberdem verändern mehrere von diesen Farben, wenn sie durch das Glas durchscheinen, d. i. bei dem durchfallenden Lichte gesehen werden, ganz ihren Farbenton oder ihre Stärke, und nehmen sich wie eine in dem Glase enthaltene schmutzige Flüssigkeit aus, was von keinem Nutzen seyn kann; diese nicht brauchbaren Farben werde ich auch gleich einzeln aufzählen, da wir nunmehr zu den Farben selbst übergehen werden. Ja selbst diejenigen Farben, welche in dieser Hinsicht gar wohl brauchbar wären, verändern sich zuweilen, während sie in das Glas eingebrannt werden, und werden allzu transparent. Ueberhaupt genommen, besteht die Schönheit einer Farbe auf Glas doch wesentlich darin, daß wir die in Glas eingebrannte Farbe zwischen unser Auge und das einfallende Tageslicht bringen können, ohne daß sie an Schönheit für uns verliert; weil in dieser Art von Schönheit der Farben der einzige Grund liegt, warum man sich der Malerei auf Glas bedient.

Das Einbrennen der Farben in das Glas macht übrigens weit mehr Schwierigkeit, als man erwarten möchte. Es ist nämlich viel Vorsicht nöthig, damit nicht die auf das Glas gemalten Figuren ausgewischt werden; und in diesem Bezug habe ich, in allen von mir gelesenen Schriften über diesen Gegenstand, eine Unterlage von Gyps empfohlen gefunden. Zuweilen glückte mir diese Methode auch; aber in den meisten Fällen wurde das Glas weiß oder farblos und voller Sprünge. Uebrigens fällt es in die Augen, daß Glas, welches zu viel alkalische Theile (Pottasche) enthält, was freilich der gewöhnlichste Bestandtheil des weißen Glases ist, sehr leicht von der in den schwefelsauren Kalke enthaltenen Schwefelsäure angegriffen werden muß; und daß es eben so leicht ist, viel größere Glasscheiben der Glut des Ofens auszusetzen, wenn man sie zwischen flache Thonlagen oder zwischen Lagen von einem nicht zu harten Porzellan bringt, als es schwer ist, viel kleinere aber zuvor bemalte Scheiben in einer hinlänglichen Ofenglut so zu erhalten, daß die Farben eingebrannt werden.

(Einiges Specielleres über die Emailfarben, besonders auf Glas und unächtes Porzellan werden wir nächstens liefern. Red.)

Digitized by Google

IV.

Die von Theodor Jones neu erfundene patentirte Verbesserung der Räder an Frachtwagen.

(Mit Abbildung Taf. II.)

Die neu erfundene Verbesserung der Räder an Frachtwagen besteht darin, daß die auf den Rädern liegende Last des Wagens nicht von den Speichen, welche unter die Achse zu stehen kommen, wenn sich das Rad umdrehet, wie bei der gewöhnlichen Einrichtung in die Höhe gehalten oder getragen wird; sondern daß derjenige Theil der Felge, welcher bei dem Umdrehen des Rades jedesmal oben ist, die Last des Wagens trägt, oder daß die Schwere des Frachtwagens auf diesem Theile der Felge liegt, an demselben gleichsam aufgehangen ist und ihn herunter drückt. Folgendes ist eine Beschreibung dieser Erfindung.

Die Abbildung Taf. II. Fig. 5. stellt eines der von mir neu erfundenen Frachtwagen-Räder von der Seite vor, nämlich ein Rad mit einer einfachen Reihe von Aufhängestäben; welche Aufhängestäbe zwar die Stelle der Speichen bei gewöhnlichen Wagenrädern vertreten und auch auf der Abbildung beinahe eben so aussehen, wie die Speichen eines Rades, aber, wie man gleich sehen wird, doch im Grunde zu etwas anderem dienen, als die gewöhnlichen Rad-Speichen. A A ist eine Felge der neu erfundenen Frachtwagen-Räder, welcher in einem starken Reif von geschmiedetem Eisen, oder einem anderen tauglichen Material besteht, und dessen innere Festigkeit man durch eine größere Anzahl Aufhänge-Stäbe, auf die Weise, wie die Figur zeigt, noch vermehren kann. In diesen Rahmen nun sind von der Außenseite des Rahmens nach innen 14 kegelförmig zulaufende und gleichweit von einander abstehende Löcher gemacht; welche hier durch punktirte Linien angedeutet sind, und von denen eines mit a bezeichnet ist. C ist die Büchse, und F F die Nabe des Rades, von der jedoch die Kappe oder das Schild abgenommen worden ist, um das Innere derselben desto besser zu zeigen. Die Nabe hat vierzehn Federn (feathers) oder Scheidewände (divisions), von denen eine mit f bezeichnet ist, in ihrem Innern und wird folglich dadurch in vierzehn Zellen abgetheilt. Beides, die Büchse und Nabe, besteht aus einem einzigen Stück gegossenen Eisens oder anderen tauglichen Metalls.

B stellt einen Aufhängestab vor; ein solcher ist aus geschmiedetem Eisen oder einem anderen tauglichen Metall gemacht. Der Kopf oder das obere Ende eines solchen Aufhängestabes läuft nach dem entgegengesetzten Ende hin kegelförmig zu, so daß er genau in eines der kegelförmig zulaufenden Löcher, welche in die Felge gemacht sind, einpaßt; das andere oder untere Ende aber läuft in eine Schraube aus. Ich passe also diesen Aufhängestab mit dem Oberende in das mit a bezeichnete Loch, und mit dem anderen Ende in ein entsprechendes Loch in der Nabe ein, bis daß das Schraubenende des Stabes in der Nabe

für dasselbe gemachten Zelle hereinreicht. Dann schraube ich die Nuß D darauf fest, und so ist dieser Aufhängestab in seiner Ordnung. Eben so mache ich es mit den übrigen 13 Stäben.

Fig. 6. ist die (in der Erklärung von Fig. 5. G) schon erwähnte Kappe der Nabe (oder die Vorlege-Platte), wie sie von außen aussieht. Sie ist aus gegossenem Eisen gemacht, und wird durch die angebrachten Schrauben vor die Nabe befestiget, damit sich die Nüsse in den Zellen der Nabe, wodurch die Aufhängestäbe festgehalten werden, nicht wieder losdrehen können.

Fig. 7. ist ein (vertikaler) Durchschnitt der genannten Vorlege-Platte; und Fig. 8. eine Ansicht von der Innen-Seite der nämlichen Vorlege-Platte. Diese Vorlege-Platte legt sich mit ihrem Rande, der mit h h bezeichnet ist, dicht an eine von den flachen Seiten der zu den Aufhängestäben gehörigen Nüsse an, und macht dadurch das sich von selbst losdrehen derselben unmöglich. Uebrigens muß bemerkt werden, daß die Löcher in der Nabe, durch welche die Aufhängestäbe hindurchgehen, so weit sind, daß die Stäbe sich leicht darin vor- und rückwärts bewegen können; und daß für die an den Enden der Stäbe angeschraubten Nüsse in den Zellen der Nabe so viel Raum gelassen ist, daß die Nüsse darin herunter d. h. in der Richtung nach der Achse des Rades sich bewegen können; und endlich, daß die Schraubenende der Aufhängestäbe nirgends an die äußere Bedeckung der Nabe anstoßen dürfen, so wie auch, daß diese Schraubenende nicht bis dicht an die Büchse herab gehen und dieselbe berühren, weil sie sonst das bei der neuen Einrichtung beabsichtigte Rückwärtsgleiten der Aufhängestäbe verhindern würden. Der Grund ist, weil die Eigenthümlichkeit der von mir verbesserten Frachtwagen-Räder darin besteht, daß diejenigen Aufhängestäbe, welche bei einem Radumlaufe jedesmal unterhalb der Achse stehen, ganz frei in ihre Zellen innerhalb der Nabe und nach der Büchse des Rades zu zurückgedrückt werden, und also nie einem Drucke von Seiten der Felge ausgesetzt seyn können. Eine Folge dieser Einrichtung ist, daß die ganze Last des Frachtwagens, welche auf der durch die mit G (in Fig. 5.) bezeichneten Büchse des Rades gehenden Achse des Wagens liegt, vermittelst der bei einem Radumlaufe jedesmal oben stehenden Aufhängestäbe an dem Theile der Felge recht eigentlich aufgehängt ist, der durch die Umdrehung des Rades um seine Achse nach oben zu stehen kommt.

Fig. 9. ist das Rad, was Fig. 5. gezeichnet ist, so abgebildet, daß man denjenigen Durchschnitt des Rades und der Aufhängestäbe, welche in Fig. 5. mit A A bezeichnet ist, und zugleich den hinter demselben liegenden Theil des Rahmens sieht. B ist hier ein schmaler Streif, der an dem kegelförmigen Kopfe oder den dicken Ende des Aufhängestabes angebracht ist, und in eine entsprechende Vertiefung in dem von außen nach innen kegelförmig zulaufenden Loche in der eisernen Felge des Rades sich einlegt, damit der Aufhängestab sich nicht in dem Loche in die Runde drehe,

Digitized by Google

wenn die Schrauben-Nuß oder Schraubenmutter', welche in der Figur mit D bezeichnet ist, an dem anderen Ende des Stabes festgeschraubt wird. F ist die Nabe, und G ist die Büchse des Rades.

Die Abbildung A in Fig. 9. stellt ein anderes der von mir neu erfunden Frachtwagen-Räder, welches eine doppelte Reihe von Aufhängestäben hat, und also für solche Frachtwagen tauglich ist, die sehr schwer belastet sind, so vor, als wenn das Rad schräg und von der Seite her gesehen würde. In Fig 12. ist G G die aus einem Stücke gegossene Büchse dieses Rades, wie dieselbe von zwei Naben oder Räumen mit Zellen ringsum umgeben ist. F F und f f sind diese Zellen.

Fig. 10. ist dasselbe Rad mit der doppelten Reihe von Aufhängestäben, welches Fig. 9. bei A zu sehen war, aber gerade von der Seite her gesehen vor. A A ist der Felge, welche eben so viele von der Außenseite nach innen kegelförmig zulaufende Löcher hat, als Aufhängestäbe vorhanden sind. D D sind acht Nüsse oder Schraubenmuttern, welche an die Enden der mit B bezeichneten Aufhängestäbe angeschraubt werden. Die übrigen acht Aufhängestäbe, welche mit C bezeichnet sind, nämlich immer ein Aufhängestab um den andern stecken mit ihren Schraubenmuttern in der Hinter-Nabe nämlich der zweiten oder innern Nabe, die nach dem Wagen zu liegt, und sind also von dieser Seite her nicht zu sehen. f f sind acht Federn, welche die Vorder-Nabe in acht Zellen abtheilen, ganz so, wie das bei dem Frachtwagen-Rade mit einfacher Reihe von Aufhängestäben der Fall war. Die Hinter-Nabe, welche hier nicht gesehen wird, ist in eine gleiche Anzahl von Zellen auf eben die Art abgetheilt. Uebrigens wird man in Fig. 12. wohl bemerkt haben, daß die Löcher der Vorder-Nabe, in welche die Aufhängestäbe eingelassen werden, den in der Hinter-Nabe für die übrigen acht Aufhängestäbe gemachten Löchern nicht in gerader Richtung gegenüber liegen, sondern daß vielmehr zwischen zwei Löcher der einen Nabe jedesmal ein Loch der anderen Nabe fällt; wie z. B. hier (in Fig. 12.) ein mit K bezeichnetes Loch in der Vorder-Nabe der Richtung nach zwischen die mit L und M bezeichneten Löcher in der Hinter-Nabe fällt.

Fig. 11. ist ein (vertikaler) Durchschnitt von Fig. 10., welcher in derjenigen punktirten Linie genommen ist, die in Fig. 10. mit A A bezeichnet ist; so daß hier der Durchschnitt von zwei Aufhängestäben und zugleich dahinter die eine Hälfte der eisernen Felge zu sehen ist.

B ist der kegelförmig von oben nach unten zulaufende Kopf des Aufhängestabes nebst dem beschriebenen schmalen Streif, welcher in eine Vertiefung in der Felge eingelassen wird, damit sich der Stab, wie schon gesagt, nicht in dem Loche in die Runde drehe. Uebrigens verdient wohl bemerkt zu werden, daß die abwärts von der Achse stehenden mit f f bezeichneten Enden der Metall-Streifen oder Zellen, wenn man sich nämlich vorstellt, daß durch Punkte f f eine gerade Linie gezogen wäre, gegen den Aufhängestab B einen rechten Winkel machen, wodurch bewirkt wird, daß die Nuß des Aufhängestabes auf eine leichte Weise an den Ring der

Digitized by Google

Nabe angezogen werden kann; dasselbe gilt natürlich auch von allen übrigen Zellen der Nabe. Die Lage der mit B und der mit C bezeichneten Stäbe gegen einander ist zwar auch hier, aber doch noch besser in Fig. 9. bei A zu sehen.

Fig. 13. ist die Kapsel oder das Schild, welche vorn an die Nabe befestigt wird, von der Außenseite gesehen.

Fig. 14. ist dasselbe Schild der Nabe von inwendig gesehen. Ein eben solches Schild gehört zu der Hinter-Nabe, damit sich auch da die Nusse nicht von selbst losdrehen können.

Was nun die Ausführung der bis hierher gegebenen Beschreibung betrifft, so halte ich diejenige für die beste, wo Stücke aus Gußeisen mit Stücken aus geschmiedetem Eisen abwechseln oder neben einander angewendet werden. So habe ich in Fig. 15. bei a a eine Abbildung von der Nabe gegeben, woran man sich vorzustellen hat, daß die breite Scheibe b aus gegossenem Eisen, und daß eben so die acht Metallstreifen c c die die Zellen bilden, welche die in Fig. 10. mit D D bezeichneten Schraubenenden der Aufhängestäbe und die dazu gehörigen Nüsse aufnehmen sollen, aus gegossenem Eisen gemacht sind.

Fig. 16. a a, ist die Büchse (in welcher die Wagenachse läuft); c c sind die Federn; und b ist die Scheibe. Hierdurch wird Fig. 15. deutlich, wo d d d d einen schmiedeisernen Ring vorstellt, dessen innerer Theil die Gestalt eines regelmäßigen Achteckes, mit acht breiten Seiten hat, hat die mit d d d d und mit e e e e bezeichnet sind. Dasselbe Achteck hat acht schmale Seiten, wenn man nämlich auf die Mitte zwischen je zwei breiten Seiten sieht, so daß also die breiten Stellen oder Seiten mit den schmäleren abwechseln. Diese schmäleren Stellen sollen die Enden der Radial-Streifen aufnehmen. Und da die Radial-Streifen so gemacht sind, daß sie sich nach einwärts krümmen, und dadurch einen Buckel bilden, wie man in Fig. 17. bei c c sehen kann: so ist es nothwendig, den eisernen Ring sammt den eingeschlossenen Achteck in zwei Hälften zu theilen, wie man aus Fig. 18 und 19. ersieht.

Wenn nun diese beiden Hälften d d e e auf die Scheibe b gebracht sind, so daß sie die Radialstreifen umzirkeln, wie man in Fig. 16. bemerkt: so wird nun der geschmiedete Eisenring, Fig. 20., welcher vorher so gearbeitet ist, daß er auf den Ring mit dem eingeschlossenen Achteck, dessen Aeußeres cylindrisch abgerundet ist, gerade paßt, zur Rothglüh-Hitze gebracht, und über die beiden Hälften des Ringes mit dem eingeschlossenen Achteck (des Polygonal-Ringes) geschoben; indem derselbe sich beim Erkalten zusammen zieht, so bindet er das Ganze sehr fest zusammen, wodurch dann die Fig. 10. 11 und 12. abgebildeten Zellen der aus Gußeisen bestehenden Naben entstehen. Die durch g g in Fig. 15. und Fig. 20. bezeichneten Stellen kommen hierbei auf einander zu liegen. Hierauf nun werden die in Fig 20. durch punctirte Linien angedeuteten Löcher zum Einlassen der Aufhängestäbe eingebohrt.

Fig. 17. a a ist die Büchse von der Seite angesehen; dd und gg sind die beiden Ringe

Digitized by Google

aus geschmiedetem Eisen, wenn nämlich beide in einander gefügt sind. Diese Figur giebt zugleich eine deutlichere Vorstellung, wie beide Eisenringe unter einander und mit den Radial-Streifen verbunden sind.

Fig. 21. zeigt, wie die eine Hälfte des Polygenal-Ringes inwendig aussieht, und ist mit Fig. 17. zu vergleichen. In Fig. 17. ist f f der Breite-Durchschnitt des Nabenschildes ähnlich dem schon beschriebenen; und m zeigt, wie die Hinternabe im Ganzen von außen aussieht.

Einige Bemerkungen hierzu vom Patentträger.

Alle diejenigen Personen, welche sehr viel Erfahrung über die bequeme Einrichtung der Räder an Frachtwagen haben, haben schon lange die Unbequemlichkeit des allgemeinen Gebrauchs hölzerner Räder gefühlt, und hatten besonders über die unrichtigen Grundsätze zu klagen, welche bei dem Baue der Räder bisher befolgt worden. Den Vorzug der von mir erfundenen Räder und die Aufnahme, welche diese Erfindung erhalten hat, schreibe ich also vornehmlich dem Umstande zu, daß ich das ganze Rad aus Eisen bestehen lasse und namentlich dabei das Eisen so angewendet habe, wie man allein Eisen recht vortheilhaft anwenden kann, d. i. indem man eine schwere Last daran aufhängt, in welcher Art von Anwendung ein Eisenstab von ein Zoll Durchmesser meinen und anderen Erfahrungen zufolge ein Gewicht von 28 Tonnen (an 56 Tausend Pfund) tragen kann.

Bei den von mir erfundenen Frachtwagen-Rädern wird daher eine sehr schwere Last von verhältmäßig ziemlich dünnen Eisen-Stäben (den Aufhängestäben) getragen. Hier macht also die Bauart der Räder dieselbe stark und außerordentlich dauerhaft, giebt ihnen aber zugleich ein leichtes und elegantes Ansehen. Ueberdem sind die Felgen der Räder sowohl, als die Achsen, auf welchen die Räder umlaufen, auf das genaueste cylindrisch rund gearbeitet; eine Einrichtung, die man noch nie vor meiner Erfindung mit einem so allgemein glücklichen Erfolge angewandt hat. Auf die Vorzüge der cylindrischen Rundung der Räder vor derjenigen Rundung, welche kegelförmig nach einer Seite abläuft, ist auch schon mehrmals in den Sitzungen des Parlaments, und bei vorkommenden Gelegenheiten eben so von sachkundigen Männern aufmerksam gemacht worden; so daß man in England diesen Vorzug nicht nur anerkannt, sondern auch noch besonders dazu aufgemuntert hat, indem diejenigen Personen, welchen die Aufsicht über die Straßen durch das ganze Königreich anvertraut ist, angewiesen sind, von solchen Fuhrwerken, an denen die Achsen und die Felgen der Räder vollkommen cylindrisch gemacht sind, nur zwei Drittel der gewöhnlichen Abgabe zu erheben.

Zur weiteren Empfehlung der neu erfundenen Frachtwagen-Räder dient endlich noch ihre vorzügliche Dauerhaftigkeit; so wie auch, daß man ihnen bei einem sehr geringen Umfange eine vorzügliche Stärke geben kann.

Digitized by Google

Außerdem führt der Erfinder dieser Räder noch als besondere Vorzüge an: daß die vollkommen cylindrische Form der Felge dieser Räder und der Wagenachse, nebst der übrigen Einrichtung, ein schnelleres und leichteres Fortrollen dieser Räder gar sehr befördern, so daß die Last, welche die Pferde zu ziehen haben, auf diese Art bedeutend vermindert wird; daß die Räder wegen der erwähnten cylindrischen Form sich nicht so leicht von der Achse abdrehen; daß der Frachtwagen wegen der größern Breite welche die Büchse des Rades darbietet, weniger in Gefahr sey, umgeworfen zu werden; und zuletzt, daß bei dieser neuen Einrichtung die Achse nur zwei bis dreimal des Jahres geschmiert oder getheert zu werden brauche.

V.

John und Samuel Seaward's Patent für eine neue oder verbesserte Methode Fahrzeuge in Canälen, Flüssen oder andern seichten Wässern und auf Straßen fortzubewegen.

(Mit Abbildungen Taf. II.)

Unsere Methode besteht darin, ein oder mehrere Räder anzuwenden, welche auf den Boden des Wassers oder der Straße eingreifen, um auf solche Weise das Fahrzeug, mit dem es in Verbindung gebracht worden ist, fortzuschieben oder ziehen.

Ein solches Rad nennen wir Treiber (propeller); und wo es nöthig ist, es in den Stand zu setzen, daß es auf dem Boden nicht nachgiebt, bewaffnen wir die Peripherie mit hervorstehenden Stacheln, oder andern den Mechaniker bekannten Einrichtungen, vermittelst welchen der Treiber sich an den Grund fest halten und das Fahrzeug also vorwärts treiben kann. Oder der Treiber kann aus einem hohlen Cylinder bestehen, mit einer kreisförmigen Reihe von hervorstehenden Armen oder Radien, gerade wie ein Wagenrad ohne Felge. Gewöhnlich gebrauchen wir nur einen Treiber für ein Fahrzeug, und bringen dasselbe in einer Oeffnung im Boden des letztern an; aber es kann auch auf beiden Seiten oder vorn oder hinten angebracht werden, wie man es nur am bequemsten findet; und anstatt eines Treibers kann man zwei und mehrere in Gebrauch ziehen, und sie in vertikaler, horizontaler oder schräger Stellung anbringen, und es auf dem Boden oder an den Seitenwänden des Kanales hinrollen lassen. Die Methoden, den Treiber an das Fahrzeug zu befestigen und ihm rotatorische Bewegung zu ertheilen, sind verschieden; wir wollen jedoch zwei oder drei beschreiben, welche wir für die angemessensten halten und den übrigen vorziehen.

Wenn der Boden des Kanales oder Flusses eben ist und die Wassertiefe überall die nämliche, so wird es hinlänglich seyn, den Treiber an einem passenden Schaft zu hängen, welcher sich an fixirten Stützen bewegt, wie der Kniejschaft (crank-shaft) einer

Digitized by Google

Dampfmaschine; und wenn der Treiber von einem passenden Durchmesser gemacht wird, um auf den Grund zu kommen, so wird es durch seine rotatorische Bewegung das Boot vorwärts schieben. Ist der Boden des Kanales uneben, so können die vorstehenden Zähne so eingerichtet werden, daß sie aus den hohlen Speichen aus und eingeschoben werden können, wodurch der Durchmesser des Rades leicht der Unebenheit des Grundes accomodirt werden kann.

Wenn die Tiefe des Wassers sehr verschieden ist, oder der Boden sehr unregelmäßig, so wenden wir einen hängenden oder schwingenden Rahmen an, dessen eines Ende mit dem Knieschaft einer Dampfmaschine verbunden wird. An das andere Ende wird der Treiber mittelst eines Schaftes oder einer Achse angebracht, die sich auf passenden Unterlagen bewegt. Auf diese Weise wird also der Treiber steigen und fallen, und sich selbst den verschiedenen Tiefen des Wassers accomodiren, oder den Unebenheiten am Boden des Fahrwassers: oder man läßt die Enden der Achse des Treibers oder die Angeln, in welchen sie wirkt, steigen und fallen in zirkelförmigen Einschnitten, concentrisch mit den vorerwähnten Knieschafte; auch auf andere Weise kann man den Treiber sich selbst der Tiefe des Wassers anbequemen lassen.

Um dem Treiber Rundbewegung zu geben, wenn er mit dem schwingenden Rahmen, den zirkelförmigen Einschnitten oder ähnlichen Vorrichtungen angewandt wird, gebrauchen wir zwei Trommelräder, von denen eines auf des Treibers, das andere am Knieschafte befestigt ist mit einem endlosen Bande oder einer Kette, mittelst welcher die nothwendige Bewegung mitgetheilt wird. Zahnräder und viele andere Einrichtungen können zu dem nämlichen Zwecke gebraucht werden. In den Abbildungen sind die Treiber mit einem Rahmen, Trommelrädern und dem endlosen Bande in Bewegung gesetzt, vorgestellt.

Taf. II. Fig. A ist ein Längendurchschnitt eines Bootes mit einem Treiber und einem schwingenden Rahmen, in einer Oeffnung durch den Boden sich bewegend. Fig. B ist ein Querdurchschnitt des Bootes und Fig. C ein Grundriß. Die nämlichen Buchstaben bedeuten in jeder Figur das Nämliche. A A ist das Boot; B B der schwingende Rahmen; C die Achse oder der Knieschaft, an welchen der Rahmen befestigt ist; D ist der Treiber, wie er sich auf dem Boden des Kanales um seine Achse E, die an dem schwingenden Ende des Rahmens sich bewegt, umdreht; F ein Trommelrad am Knieschafte befestigt; G eine Trommel auf der Achse des Treibers E befestigt; H das endlose Band oder die Kette, welche über die beiden Trommeln geht, und die Bewegung vom Knieschafte auf den Treiber überträgt.

Um auf dem Lande mittelst unserer Treiber Fahrzeuge fortzutreiben, legen wir die Maschine auf zwei oder mehrere Räder, welche wir die tragenden Räder oder Träger nennen. In Fig. D ist die Maschine A A auf zwei Paar Räder gestellt; C ist der Knieschaft einer Dampfmaschine oder andern bewegenden Kraft, welche hier innerhalb der Ma-

Digitized by Google

schine liegend angenommen wird; der Schaft C ist mit dem Rahmen D verbunden, in diesem läuft der Treiber E auf seiner Achse G am schwingenden Ende des Rahmens: der Treiber kann auf eine ähnliche Weise wie schon beschrieben worden ist, bei den Fahrzeugen zu Wasser, construirt, und auf eine ähnliche Weise zum Umdrehen gebracht werden. Der Treiber kann auch eine Achse haben, welche sich in zirkelförmigen Einschnitten bewegt, wie auch schon beschrieben worden ist; auch kann er statt vorn oder hinten angebracht zu werden, in der Mitte oder an jeder bequemen und schicklichen Art seine Stellen finden.

Die erwähnten tragenden Räder können mit gehörigen Federn F F versehen werden, um zu verhüten, daß die Dampfmaschinen durch Anstoßen und Schütteln keinen Schaden leiden; sie können eingerichtet werden, um auf gewöhnlichen Wegen und Straßen oder auf Eisenbahnen zu laufen: aber immer sollen die tragenden Räder das Gewicht der Maschine unterstützen, und die Bewegung wird einzig durch den Treiber ertheilt. Soll die Maschine auf Eisenbahnen sich bewegen, so kann man den Raum zwischen den Schienen absichtlich rauh machen, damit die Treiber fest eingreifen können.

VI.

Englisches Fabrikwesen.

(Um einen kleinen Ueberblick des engl. Fabrikwesens zu geben und unsern Lesern die Fortsetzung eines allgemein den Technikern zu empfehlenden Buche anzuzeigen, nehmen wir uns die Freiheit, die Anzeige folgender Schrift aus dem Göttinger gelehrten Anzeiger St. 122. den 31. Jul. 1828. zu entnehmen. Die Redact.)

Tagebuch einer zweiten Reise über Paris nach London und einigen Fabrikstädten Englands vorzüglich in technologischer Hinsicht. Von Johann Conrad Fischer, Oberstlieutenant der Artillerie. Aarau 1826. 276 S. in kl. Octav.

Mit besonderer Freude empfing Referent die vorliegende Schrift, da ihm der frühere Reisebericht ihres Verfassers eben so viel Vergnügen als Belehrung gewährt hatte. Seine Erwartungen fand er nicht getäuscht. Auch dieß Tagebuch liefert in wenigen, kräftigen Zügen eine sehr lebendige und gewiß überaus treue Schilderung von Vielem, was die Fabriken und Manufacturen in England betrifft und berührt dabei gar manche andere Gegenstände aus dem höchst eigenthümlichen Leben und Treiben in jenem Wunderlande. Der Herr Verfasser, bekanntlich ein ausgezeichneter Metallurg, der sich durch die Errichtung einer Gußstahlfabrik bei Schafhausen um sein Vaterland und durch mehrere schätzbare Erfindungen, um die Künste überhaupt sehr verdient gemacht hat, wurde durch eine neue Erfindung zu seiner zweiten Reise nach England veranlaßt. Im Spätjahre 1824 sah derselbe in Wien im Kaiserlichen Naturaliencabinet die berühmte Sammlung von Meteormassen, wobei das eigenthümliche Gefüge des Meteoreisens

Digitized by Google

seine Aufmerksamkeit fesselte. Er kam auf den Gedanken, das Meteoreisen künstlich nachzumachen, wozu er noch mehr aufgefordert wurde, als er im Arsenale zu Venedig die Damastzeichnungen auf türkischen Säbelklingen betrachtete und eine Analogie mit den Zeichnungen des geäzten Meteoreisens zu finden glaubte. Nach seiner Rückkehr gelang es ihm, eine Legierung von Stahl und Nickel hervorzubringen, in welcher Eigenschaften vereinigt sind, die sonst in einer Stahlgattung in solchem Grade nicht verbunden zu seyn pflegen: die Extreme von Härte und energischer Elasticität, indem Rasiermesser so gut als Schlagfedern daraus zu verfertigen sind, wobei der schönste Damast das Auge erfreut. „The watering is wonderfully beautiful" sagte Herr Egg in London, der Erfinder der für Percussionsgewehre allgemein angewendeten Copercapes, dem Hr. Fischer Arbeiten aus seinem Meteorstahle zeigte. Mit einem Stücke von einer daraus verfertigten Säbelklinge, deren Schneide sich feilen läßt, wurde in Gegenwart des Herrn Faraday in London, ein drei Linien dickes, rundes Eisen durchhauen, ohne daß die Schneide dadurch im mindesten litte. Die eigenen Erfindungen und großen technischen Einsichten des Verfassers, verbunden mit Gewandtheit in der englischen Sprache und im richtigen Benehmen, so wie ausgebreitete Verbindungen und gute Empfehlungen verschaften ihm in England eine ausgezeichnete Aufnahme und Zutritt zu Vielem, was andere Reisende gewöhnlich entweder gar nicht, oder doch nur oberflächlich zu sehen pflegen. Herr Fischer brachte nur vom 26. Mai bis zum 26. Julius auf der Reise zu. In Montbeillard besuchte er die Fabrik der Herren Vincenti und Rogier, wo die verschiedenen Maschinen gemacht und gebraucht werden, um alle Theile der Uhren bis auf die geringste Kleinigkeit, ohne Beihülfe von Handgeschicklichkeit zu vollenden. Auch besah er das mit englischen Einrichtungen versehene, große Eisenwerk zu Odincourt am Doubs. In sieben Tagen wurde darauf die Reise über Paris nach London zurückgelegt. In England besuchte der Verfasser außerdem Birmingham, Manchester, Leeds, Scheffield. Wie viel Bewunderswürdiges sah und beobachtete er in kurzer Zeit! In London zogen ihn besonders die neuesten Erfindungen des genialen Perkins an: seine Dampfflinte, mit der nach der Angabe desselben 1000 Kugeln in einer Minute geschossen werden können; seine Dampfmaschine vom höchsten Druck, über deren Vorzüge die Meinungen nach sehr getheilt waren; deren stählerner polierter, glasharter Kolben, im horizontal liegenden Cylinder, 110 Züge in der Minute macht und durch eine zugleich bewegte Druckpumpe den Kolben mit Oel schmiert. Herr Fischer besuchte die Münze, in welcher jede Prägmaschine täglich 30,000 Stück, sei es Gold, Silber oder Kupfer, liefert; die Maschinenfabrik der Herren Taylor und Martineau; die Apotheker-Halle, wo die pharmaceutischen Präparate aller Art in vorzüglicher Güte im Großen, mit Hülfsmitteln bereitet werden, wie sie wohl sonst nirgends zu Gebote stehen; zu Battersea oberhalb London die Holzschneidewerkstatt des Herrn Brunel -- des berühmten Ingenieurs, welcher den Plan zu dem Riesenwerk

Digitized by Google

des unterirdischen Weges unter der Themse entworfen und selbiges leitet und ausführt — wo durch Anwendung von Circularsägen, die eine Hochdruckdampfmaschine bewegt, die Fourniertafeln für Tischler u. s. w. geschnitten werden. Unter vielen anderen Gegenständen berücksichtigte der Verfasser zu London, wie auch an andern Orten, besonders die Gasbeleuchtungs-Anstalten. Man wendet an verschiedenen Orten entweder Steinkohlen oder Oel an, je nachdem das eine oder andere dieser Materialien wohlfeiler ist; hält indessen dafür, daß wo man Wigan- oder Kennel-Kohle haben kann, solche am vortheilhaftesten sey, sonst aber Oel den Vorzug verdiene. Der Verf. beschreibt die Anstalt für die Bereitung des tragbaren Oelgases in London, aus welcher täglich etwa 6000 Cubikfuß Gas versandt werden; die Art der Comprimirung des Gases und die Füllung der Gefäße, bei einer Spannung von 30 Atmosphären. — In Birmingham machte der traurige Zustand der Fabrikarbeiter einen unangenehmen Eindruck. Der Verf. besuchte unter Andern die Fabrik, wo das schöne, dem Silber der Farbe nach ähnliche, aber übrigens zinnreiche Geschirr, Britannia Metal genannt, verfertigt wird, welches sich durch Wohlfeilheit auszeichnet, dessen Zusammensetzung aber noch nicht bekannt ist *). Die Weicheisengießerey oder Verfertigung von hämmerbarem Gußeisen, welche in England von großer Wichtigkeit geworden, indem sie bereits eine unendliche Menge von Gegenständen in ihren Kreis gezogen hat, fesselte die Aufmerksamkeit des Reisenden ganz besonders. Er überzeugte sich, daß nur eine gewisse Art von Roheisen dazu tauge und erlangte klaren Aufschluß über die Natur des Processes, den er aber leider nicht mittheilt. Bewundernswürdig ist die Nettigkeit des Gusses, die Biegsamkeit, Zähigkeit und Weichheit der Masse. Schmelztiegel werden in Birmingham fast für ganz England verfertigt. — Zu Manchester sah Hr. Fischer u. A. die Fabrik der Herren Sharp, Hill und Comp., wo besonders mechanische Webstühle und Blätter für Weber, letztere durch eine höchst merkwürdige, von Hrn. Roberts erfundene Maschine verfertigt werden. Von den Power-looms werden wöchentlich 80 Stück vollendet. In der Mühlenfabrik des Hrn. Fairbairn wurden in einem Nachmittage aus zwei Cupoloöfen über 120 Centner Eisen vergossen. In der Eisengießerei des Hrn. Richard Ormrod befindet sich eine Maschine, durch welche Cylinder in verticaler Stellung ausgebohrt werden. In einer Holzschneidemühle haben die Rahmen 10 bis 25 feine Blätter und 100 Schnitte geschahen in der Minute. In einer Fabrik von Schirmstöcken werden diese durch eine Maschine verfertigt, und zwar in kürzerer Zeit, als ein Drechsler gebrauchen würde, um die Stöcke nur einzuspannen

*) Die Analyse wird in meinem Laboratorio angestellt, und soll gleich nach ihrer Beendigung bekannt gemacht werden; es besteht aus Zinn mit wenig Kupfer und noch weniger Blei.

Dr. Kühn.

Digitized by Google

und zum Rundlaufen zu bringen. — Leeds war das nördlichste Ziel der Reise. Zwei neue, colossale, sechs Stockwerk hohe Gebäude einer Tuchmanufactur aus Ziegelstein und Eisen feuerfest erbauet, von denen das größere in drei Monaten, das kleinere in sechs Wochen von Grund auf bis unter das Dach vollendet wurde, die durch Dampf und erhitzte Luft geheizt und durch Oelgas erleuchtet werden. Eine neue Tuchscheermaschine mit einer mittleren Geschwindigkeit des Fortschreitens des Tuchs von 5 Secunden pr. Elle. Fast ohne Ausnahme bieten die englischen Fabriken ein wohlüberdachtes großes Ganze dar; dieß bewunderte der Reisende ganz besonders auch in einer höchst ausgezeichneten, maschinellen Flachsspinnerei, zu welcher derselbe durch besondere Begünstigung Zutritt erlangte. Wenn Hr. Fischer von dieser Manufactur, wie von vielen Andern, nur sehr allgemeine Nachrichten, aber keine genaue Beschreibung der Maschinen und Verfahrungsarten mittheilt und daher im Ganzen mehr für ein größeres Publicum, als für den Techniker, schreibt, der freilich manchen trefflichen Wink erhält, aber dabei die größte Sehnsucht nach genauer Auskunft behält — so wird der billig Denkende den Verfasser deshalb nicht tadeln, sondern seine große Discretion vielmehr loben müssen. Sie erscheint um so achtungswerther, je seltener sie in unseren Tagen ist, in denen ja Geisteseigenthum oft so wenig geachtet wird, daß man bei technischen Erfindungen wie bei wissenschaftlichen Entdeckungen, kalte Zurückhaltung und strenge Verschwiegenheit beobachten muß, wenn man nicht wünscht, daß dieselben, ehe sie noch zur völligen Reife gedeihen, von einem unberufenen Vielschreiber, zur voreiligen Bekanntmachung in einer Zeitschrift gemißbraucht werden mögen. — Zu Scheffield besuchte der Reisende eine Gußstahlfabrik. Auch in dieser Fabrication schreitet man noch immer fort. Jetzt hält jeder Ofen zwei Tiegel, die auch mehr Metall fassen als sonst, nämlich 33 bis 36 Pfund. Der Verfasser lernte das Verfahren kennen, harte gußeiserne Walzen, wie sie zum Walzen von Stahlblech erforderlich sind, zu verfertigen.

Ueberaus reich ist die vorliegende Schrift an höchst anziehenden Belegen für die ungemeine Kraft und Energie der englischen Nation, für ihren sicheren Calcul, die genaue Kenntniß ihrer Kräfte und in welchem Maaße Jeder die seinigen zum gemeinschaftlichen Zwecke darzubieten hat; wie sich in England überall das Bestreben und das hohe Geschick zeigt, alle möglichen Vortheile aus disponibler Kraft zu ziehen; wie dort Alles auf Gewinnung und möglichst hohe Nutzung des kostbarsten, edelsten Gutes, der Zeit, berechnet ist. In der großen Spinnerei der Herren Phillips und Lee zu Salford bei Manchester wurde Hr. Fischer in ein Garnmagazin geführt, wo man sich nicht einmal die Zeit nimmt, Treppen zu steigen, sondern, gleich der Waare, durch eine Maschine zum oberen Stock hinan und von demselben wieder hinabgefördert wird. Und die höchste Benutzung von Zeit und Kraft bewundert man nicht etwa blos in den Fabriken und Manufacturen, sondern sie zeigt sich überall mehr und weniger verbreitet. Der beschränkte Handwerker sucht oft in seiner Art eben sowohl aus Maschinen, die er aussinnt und so gut er kann construirt, Vortheile zu ziehen, als der reiche Fabrikenbesitzer. Bei

Digitized by Google

einem gemeinen Hufschmidt in Scheffield fand der Verfasser eine Bohrmaschine; in der Remise eines Gasthofes einen Pferdegöpel, in welchen zu Hause müßig stehende Pferde eingespannt werden, um Häckerling zu schneiden. Aehnliche Vortheile durch möglichste Benutzung von Zeit und Kraft kann man überall erlangen. Leider fehlt aber bei uns nur zu allgemein die lebhafte Anerkennung der hohen Wichtigkeit dieser Güter, die Betriebsamkeit und Kenntniß für ihre vor- vortheilhafteste Anwendung. Einzelne Ausnahmen zeigen, was man auch bei uns in jener Hinsicht vermag, wenn man nur will. Ein Gegenstück zu dem erwähnten Pferdegöpel bei dem Gasthofe in Scheffield fand Ref. vor einer Reihe von Jahren an einem Vergnügungsorte in der Nähe von Pyrmont, wo ein damals erst angehender jetzt sehr bewährter, genialer Mechaniker eine Schaukel neben einem Gebäude, mit einer in diesem befindlichen Senfmühle in eine solche Verbindung gesetzt hatte, daß die Bewegung jener, diese in Umtrieb setzte, wodurch die sich Schaukelnden, gemeiniglich ohne es zu ahmen, gelegentlich zum Senfmahlen benutzt wurden.

Was der Verf. im Folgenden sehr treffend besonders in Beziehung auf unser Eisenhüttenwesen sagt, läßt sich auf unsere gesammte Industrie anwenden. „Will man sich nie durch Verbindung stark machen, und will der Reichthum nie zur Experienz und zur Wissenschaft sich gesellen? — Was sind Wasser und Staub — zwei unhaltbare, leicht zertrennliche Körper. Aber trotzt nicht das Porzellan als Masse Jahrtausenden, und wird es nicht in seiner höchsten Vollendung mit Gold aufgewogen? Wir haben nun so ziemlich die Schlüssel, die Zusammensetzung der Körper zu lösen und zu binden; aber sollen wir sie immer nur in Beziehung auf das gemeinste und doch edelste aller Metalle am Rockschooß tragen? Es giebt vier und zwanzig karätiges Eisen, wie vier und zwanzig karätiges Gold!“

Viel Anziehendes enthält die vorliegende Schrift über das häusliche Leben der gebildeten Engländer, über ihre große und herzliche Gastfreundschaft. Uebrigens ist der Verf. durchaus kein unbedingter Lobpreiser von Allem, was er in England fand; er ist sehr fern von der unter uns nicht eben seltenen, aber wahrlich höchst verwerflichen Anglomanie, die englische, oft für unsere Verhältnisse gar nicht passende Sitten, den ehrwürdigen vaterländischen vorzieht und Alles aus England Stammende vortrefflich findet, nur weil es von England gekommen, selbst wenn es wohl gar, wie Stobwasserſches Papier (Papier mâché), oder böhmisches Glas, zuvor die Reise vom Continent dorthin gemacht hatte. Der Verf. erwähnt manche Fehler und Schwächen der Engländer, z. B. ihre große Charlatanerie im Anpreisen der Waaren; er zeigt, wie man in gewissen Manipulationen, z. B. im Betriebe der Eisenhammerwerke, in England hinter Deutschland zurück ist; und verleugnet eben so wenig die Vorzüge der vaterländischen Natur, als das Angenehme heimischer Gebräuche. Bei mehreren Gelegenheiten macht er darauf aufmerksam, wie man in England gezwungen ist, gewisse Materialien anzuwenden, statt deren bei uns mit größerem Vortheile Andere zu gleichen Zwecken gebraucht werden, welches nament-

Digitized by Google

lich vom Gußeisen und von Holzkohlen gilt. Man sollte doch bei uns nie vergessen, daß man in England nur aus dem Grunde zu vielen Dingen Eisen statt Holz anwendet, weil an letzterem Mangel ist, und daß man zu manchem Behufe, z. B. bei manchen Theilen der Eisengewinnung, gern Holzkohlen statt der Steinkohlen gebrauchen würde, wenn jene zu erlangen wären. Ein alter Platzmeister, der früher bei einem mit Holzkohlen betriebenen Eisenwerke in Wales angestellt gewesen war, mit dem sich der Reisende unterhielt, nannte die Holzkohlen „a nice sweet thing, full of carbon." Ueber das Steinkohlenfeuer in den englischen Kaminen äußert sich der Verfasser mit großer und gerechter Vorliebe für das vaterländische, hellflammende Holz, auf folgende Weise: „Ich glaube wirklich, sprach ich zu mir selbst, daß man in der Hölle nur Steinkohlen brennt." Wenn Milton von dortiger Feuerung sagt: Flames that give no light but rather darkness visible (Flammen welche kein Licht geben, sondern mehr sichtbare Finsterniß), so hatte er gewiß die traurige, mit schwarzen Rändern eingefaßte, und wie vom Leben sich scheidende Flamme eines Kaminfeuers im Sinne. — Diese aus den ewig dunkeln und feuchten Grüften der Erde hervorgeholten Pseudo-Kohlen, genossen nie der belebenden und veredelnden Stahlen der Sonne, sie haben sich mit ihnen nicht identificirt, wie mit unsern ewig grünen Bäumen, den Fichten und Tannen, deren Kohlen mit lebendigem Schimmer und lichten Flammen brennen.

VII.

John Felton's patentirte Maschine, Messer, Scheeren und andere Schneide-Instrumente auf eine leichte und richtige Weise zu schleifen.

(Mit Abbildung Taf. I.)

Fig 6. Taf. I. zeigt eine Maschine, eingerichtet zur Schärfung eines Tischmessers; A ist das Fußgestell; B B zwei aufrechtstehende Säulen, C C zwei Stahlcylinder oder Rollen, abgedreht oder reducirt auf den mit R bezeichneten Stellen, und sich leicht auf Angeln an ihre Enden drehend, die in den Säulen B B aufliegen; der größere Theil der Cylinder oder Rollen, welche mit S bezeichnet sind, sind gerieft oder gekerbt im Kreise herum, und haben solcher Gestalt eine Oberfläche erhalten, die der mit den Namen floats bezeichneten Art von Feilen nicht unähnlich sind: die punktirten Linien zeigen die Stellung, in welcher das Messer oder anderes schneidendes Instrument gehalten werden muß, um geschärft zu werden, und man braucht es nur kurze Zeit in der dargestellten Stellung hin und her zu führen, um diesen Zweck zu erreichen.

Fig. 7. ist ein Grundriß der besagten Maschine, wo man die gegenseitige Lage der Cylinder C C und die Weise sehen kann, wie die größern Zirkel oder Zirkel-Gruben, mit S bezeichnet, in einander greifen.

Digitized by Google

Fig. 8. ist ein Queerdurchschnitt der Maschine. Nun können die Cylinder von Stahl oder einem andern dienlichen Metall oder hartem Materiale gemachten, und die Oberflächen mit dem Grabstichel mit Cirkularriefen versehen werden, oder man kann die feine, oder rauhe Beschaffenheit nach der erforderlichen Feinheit der zu gebenden Schärfe auf eine andre Weise geben; und der mit F bezeichnete Einschnitt kann in seiner Gestalt verändert werden, und der tauglichste würde für jedes zu schärfende Instrument passend seyn.

VIII.

William Church's Verbesserungen im Gusse von Cylindern, Röhren und andern Artikeln von Eisen, Kupfer und andern Metallen.

(Mit einer Abbildung Taf. II.)

Die Verbesserungen erstrecken sich darauf, die Güsse von Cylindern Röhren und andern Artikeln von Eisen, Kupfer und andern Metallen vollkommener, gesunder, und von Luftblasen freier zu verhalten, und zu gleicher Zeit compacter und im Gefüge gleichmäßiger, als es nach den bisher befolgten Methoden möglich war; bei diesem Processe ist man noch im Stande eine gleichmäßigere gehärtete Oberfläche zu gewinnen, wo es nöthig ist. Zu diesem Ende wird sowohl Verdünnung als Verdichtung der Luft benutzt; es sind also solche Apparate erforderlich, vermittelst deren beide Zwecke erreicht werden können; aber da die große Verschiedenheit der Artikel nothwendig verschieden geformten Apparat erfordert, und ich nicht wohl jede Form beschreiben kann, die nach den Umständen die beste seyn kann, so will ich blos den Apparat beschreiben, welchen ich zum Gusse von Cylindern oder Rollen benutze.

Die Zeichnung (Fig. 1. Taf. II.) zeigt einen Durchschnitt der Form und ihres Zubehöres, mittelst Ketten an einen gewöhnlichen Krahn aufgehangen, und auch einen Durchschnitt der Pfanne oder Metalltiegels, mit einer Luftpumpe und einem Luftgefäße, beide mit der Form sowohl, als auch der Pfanne mittelst Röhren und Hähnen verbunden. Die Form besteht in diesem Falle aus einem hohlen Cylinder von Eisen a, mit Fahnen an seinen Enden; die innere Seite ist ausgebohrt oder auf andre Weise nach der Form des zu gießenden Cylinders oder der Rolle genau geformt; b b ist eine äußere Büchse oder ein Mantel, welcher die Form umgiebt; man läßt etwas Platz dazwischen, für kaltes Wasser, was zur Zeit des Gusses hierdurch geleitet werden soll, und durch eine Röhre aus einer Cisterne oder andern Behältnisse herbeigeführt wird.

c c und d d sind Kappen, welche auf die Enden der Form gepaßt werden, wo die Höhlungen oder Recesse zum Gusse der Angeln und Enden der Rollen geformt werden. Diese Kappen und der Mantel sind alle mit der cylindrischen Form mittelst eines Schraubenbolzen, die durch die Fahnen hindurchgehen, verbunden.

Digitized by Google

Im obern Theil der Kappe C ist ein kleiner Kanal mit konischer Klappe angebracht, und eine kurze Röhre e ist an der Oeffnung des Kanales mit einem Hahne angebracht, durch welche Röhre und Kanal die Form luftleer gemacht wird; am untern Ende der Kappe d ist eine Röhre f durch eine Eichel angebracht, und luftdicht gemacht; welche Röhre aus einem solchen Materiale verfertigt wird, daß sie der Einwirkung der Hitze widersteht, oder aus welchem die Schmelztiegel gewöhnlich bestehen; durch diese Röhre soll das geschmolzene Metall in die Form einfließen; das untere Ende der Röhre f ist mit einer Kappe von Eisen oder einem andern Metalle bedeckt, welche Kappe auf die Röhre genau passen und darauf lutirt seyn sollte.

Die so zusammengesetzte Form ist mittelst Ketten an einem Krahn aufzuhängen, und dann die Röhre g, welche durch einen Hahn mit der Luftpumpe h verbunden ist, ist mit der kurzen Röhre e in Verbindung zu setzen. Die Verbindungen werden nun gehörig lutirt und luftdicht gemacht, die Luftpumpe in Thätigkeit gesetzt, und das Innere der Form luftleer gemacht, zu welchem Zeitpunkte der Guß vor sich gehen kann. Die Pfanne oder der Tiegel kann von jeder beliebigen Form seyn; die welche in der Zeichnung bei i i zu sehen ist, scheint den Vorzug zu haben; und das Gefäß muß von solcher Capacität seyn, daß er so viel Metall faßt, als zum Gusse des Artikels nöthig ist. Dieser Tiegel wird in einem Andern k k, eingesetzt, und der Raum zwischen beiden mit Kohlenstaub ausgefüllt, oder mit einem andern Materiale, welches die Wärme schlecht leitet.

Der Tiegel wird mit dem schmelzenden Metalle aus dem Ofen gebracht, und solcher Gestalt unter die Form gestellt, daß die Form hinein gelassen werden kann; die Röhre f wird in das schmelzende Metall eingetaucht; die konische Gestalt der Fahne am Boden der Kappe d wird in den Rand l l des Tiegels eingepaßt; und um die Verbindung noch genauer zu machen, so wird ein Ring m von Schmiedeisen, von keilförmiger Gestalt, auf dem Rand gelegt, und bildet eine luftdichte Verbindung mit der obern Kante des Randes.

Durch die untere Fahne der Kappe d ist eine sehr kleine Oeffnung, an welche ein kleines Stück Röhre n befestigt ist; durch dieselbe wird die Luft aus dem Tiegel i entweder ausgezogen oder hineingepreßt. Sind nun Form und Tiegel auf die angezeigte Weise vereinigt, so wird die Röhre o, die mit der Luftpumpe verbunden ist, und mit einem luftleeren Gefäße p, mit der kurzen Röhre n verbunden; und der ganze Apparat ist nun zum Gusse fertig. Beim Anfange dieser Operation, wird der Hahn q gedreht, so daß er die Communication i eröffnet zwischen dem Tiegel i und dem ausgepumpten Gefäße p, wodurch der Druck der Atmosphäre von der Metalloberfläche genommen wird, damit das Metall nicht durch die Röhre f in die ausgepumpte Form hinaufgetrieben wird, wenn der Mund der Röhre offen ist durch Abschmelzen der Metallkappe, welche so einzurichten ist, in Dicke und Metallcomposition, daß sie gleich nach der Eintauchung der Röhre in das flüssige Metall abgeschmolzen wird. Der Hahn q wird nun so gedreht, daß er die Communication mit dem ausgepumpten Gefäße p abschneidet, und diejenige

Digitized by Google

mit dem untern Ende der Luftpumpe eröffnet. Hier ist zu bemerken, daß die Luftpumpe sowohl zum Verdünnen als zum Verdichten der Luft gebraucht wird, und wenn jetzt ihr Stempel in Bewegung gesetzt wird, Luft durch das untere Ende der Pumpe durch die Röhre o in den Tiegel gepreßt wird, wodurch das Metall in die Röhre f gepreßt und also die Form gefüllt wird. Um die Gegenwart von etwas Luft ganz und gar zu vermeiden, welche etwa in das Innere der Form gedrungen seyn sollte, öffne ich den Hahn e, welcher durch die Röhre g zu der Luft verdünnenden Gefäße führt, und da die Pumpe beständig Luft auf die Oberfläche des Metalles preßt, so wird immer ein luftleerer Raum im Innern der Form erhalten, was also das Metall steigen läßt. Um das Metall nicht durch die Oeffnung, wo die Luftpumpe mündert, abfließen zu lassen, hänge ich in der Kappe c eine konische flache Klappe auf, welche so wie das Metall steigt, sich schließt. Es kann noch nothwendig seyn, zu bemerken, daß ich die Klappen der Luftpumpe nicht gezeigt habe, da diese sich leicht einsehen lassen werden.

Ob ich gleich in der Zeichnung einen Mantel gezeichnet habe, welcher den cylindrischen Theil der Form umgiebt, um kaltes Wasser hineinleiten zu können, so habe ich doch nicht die Absicht, dieses bei allen Gelegenheiten zu brauchen, sondern blos wo man eine harte Oberfläche von Nöthen hat.

Natürlich wird man, wo man Artikel von unregelmäßiger Gestalt zu gießen hat, die Form nicht ausdrehen können, sondern sie aus zwei Stücken, die man luftdicht mit einander verbindet zusammensetzen müssen.

IX.

Ueber Verpackung sehr zerbrechlicher Mineralien. Von Carl Geißler, der ökonomischen Gesellschaft in Leipzig Ehrenmitgliede.

In dem Mineralreiche findet man Gegenstände, denen auch die leiseste Berührung Schaden thut, wo folglich Einwicklung in Werk und Papier unzulässig ist. Man mußte daher auf Mittel denken, jede solche Berührung zu vermeiden, und die Druse doch sicher auf den weitesten Transport zu Wasser und zu Lande an Ort und Stelle zu bringen. So sind die Ihlefelder Bleispathdrusen sehr zerbrechlich, und dennoch gelang es mir, eine dergleichen Stufe unbeschädigt von Leipzig nach Lübeck auf der Achse und von da zu Wasser nach St. Petersburg in die Hände des verstorbenen Herrn Professor Kohlreif zu bringen, von dem sie in das Kaiserliche Kabinet gekommen ist. Ich theile hier die Art mit, wie sie verpackt war, und ausgepackt werden mußte, ohne Schaden zu leiden.

Erstlich finde ich für nöthig, die Stufe wenn auch nur oberflächlich, zu beschreiben.

Digitized by Google

Sie war ohngefähr 10 Zoll lang und 5 — 5½ Zoll breit; die Grundlage bestand aus Bleiocker und Mulm, die von einer Stärke von 2 — 2½ Zoll, und sehr bröcklicher Beschaffenheit. Auf dieser befanden sich einander durchkreuzende feine Nadeln von weißem Bleispath, von ½ Zoll bis 2 Zoll Länge; die schwächsten wie ein starkes Haar, so daß die höchste Höhe über 7 Zoll betrug.

Nach dieser Stufe ließ ich durch den Tischler einen Schubkasten von zölligen Brettern machen, welche in den Ecken nicht eingezapfet, sondern schräg abgestoßen, und nur zusammen geleimt waren. Der innere Raum war nicht weiter als nöthig war die Stufe zu fassen, ohne daß dieselbe mit dem Seitenwänden und dem Deckel in Berührung kam. Hierauf befestigte ich an zwei Stückchen Holz sechs Stücke Band von ohngefähr 14 Zoll Länge, so daß die beiden 9 Zoll langen Hölzer durch sie so vereint waren wie eine Leiter durch die Sprossen. Queer über diese Bänder legte ich in gleicher Entfernung von den Hölzern die Druse. Nun umschnürte ich den offenen Kasten mit Bindfaden und goß starken warmen Tischlerleim 1 — 1½ Zoll hoch in den Kasten, ergriff die zwei Hölzer, hob die Stufe durch die Bänder damit in die Höhe und versenkte sie wie einen Sarg in die Gruft mit ihrer Unterfläche in den in dem Kasten befindlichen Leim. Von einer Seite schnitt ich nun die Bänder von dem Holze ab, und zog sie unter der Stufe heraus, und ließ nun den Leim im Kasten trocken werden. Nun ließ ich Kochsalz über den Feuer austrocknen, bis es nicht mehr knisterte und rieb es zu Pulver, von diesem Pulver streuete ich nach und nach unter abwechselnden Klopfen an den Kasten so viel hinein, daß es über einen Zoll hoch über den Leime dicht angehäufet war, dieses Salzpulver sprengte ich mit Wasser vermöge eines hölzernen Sprengbesens leicht an, und ließ es trocknen. Dann schüttete ich wieder Salzpulver auf sprengete es wieder an und ließ es von neuem trocken werden. Und so fuhr ich fort bis alle Nadeln der Stufe mit einer dichten Salzkruste bedeckt und der Kasten beinahe gefüllet war. Ehe ich den Deckel einschob, pressete ich noch ein Stück Pappe darunter auf das Salz, und vernagelte denselben. Dieses Küstchen ließ ich nun durch einen Klempner mit englischem Blech dicht überlöthen, um alle Feuchtigkeit davon abzuhalten, und übergab das Kästchen mit Stroh und grober Leinewand emballirt der Post, mit folgender Auspackungs-Anweisung an den Empfänger.

Das unter der Emballage befindliche Blech lässet sich leicht mit einem Meisel absprengen; nachdem Sie den Nagel herausgezogen, den Deckel und die darunter befindliche Pappe entfernt haben, setzen Sie das Kästchen in ein Faß, das höher als das Kästchen seyn, und unten mit einem Zapfen versehen seyn muß, und gießen lauwarmes Wasser darüber, und in einer kurzen Zeit wird der Kasten zerfallen, und auf dessen Boden ein unförmlicher Klumpen liegen bleiben; hier ist es Zeit, die auseinander gefallenen Wände aus dem Wasser zu nehmen, es abzulassen und durch frisches zu ersetzen, das aber neben und nicht auf die Stufe gegossen werden darf, um durch den Druck desselben die Nadeln nicht zu knicken. Gut ist es bei der zweiten so wie bei den

Digitized by Google

noch nöthigen Wasserüberdeckungen, durch sanfte Rührung Bewegung desselben hervor zu bringen, um die Entfernung des Abgelößten von der Stufe zu befördern. Frisches lauwarmes Wasser wird so lange für das abgezapfte ersetzt, als es nicht rein abläuft und noch einen Salzgeschmack zeigt. Ist dies geschehen, nehmen Sie die Stufe mit dem Bretchen heraus, und trocknen sie an der Luft.

X.

Ueber die Methoden, das Platin in zusammenhängenden Stücken darzustellen. Von Dr. O. B. Kühn.

Sehr häufig wurde ich von Technikern verschiedener Art um Rath gefragt, wie die Schroten von Platinarbeiten wieder in eine Masse zu vereinigen wären. Da man alle zu diesem Zwecke dienlichen Methoden nirgends bündiger zusammengestellt finden möchte, als in Berzelius's Lehrbuch der Chemie (1826. B. II. S. 172 ff.) und da dieses theure Buch nur in Wenigen Hände kommen dürfte, die sich nicht ausschließlich mit Chemie beschäftigen, so nehme ich mir die Freiheit, diese Stelle hier abdrucken zu lassen:

„Man hat mehrere Methoden, um die schwammige Metallmasse (durch Brennen des Platinsalmiaks erhalten, oder auch einzelne Stückchen) in ein zusammenhängendes rc., geschmeidiges Stück zu bringen: sie sind jedoch alle mit Schwierigkeiten verknüpft und fordern zu ihrem Gelingen sehr viel Geschicklichkeit in der Arbeit.

Die älteste und am meisten angewandte ist das Platina mit Arsenik zu schmelzen. Man mischt 3 Theile, 6 Theile arsenichte Säure und 2 Theile Pottasche zusammen, und legt ein wenig davon nach und nach in einen geräumigen Tiegel, den man bis zur völligen Weißglühhitze vorher erhitzt hat. Die Masse schmilzt mit Aufbrausen, es entwickelt sich kohlensaures Gas, und die arsenichte Säure wird in Arseniksäure umgeändert, die sich mit dem Kali verbindet, und in Metall, welches mit dem Platina eine Verbindung eingeht; durch diese Legirung wird das Metall schmelzbar. Man erhält einen gut geflossenen König, den man nachher in einem Tiegel mit flachem Boden umschmilzt, wobei man ihn mit einer neuen Mischung von arsenichter Säure und Kali bedeckt. Man hat dabei die Absicht, das Platina mit einer größeren Menge Arseniks zu versetzen, und ihm die Form eines Kuchens, der so dünn als möglich seyn muß, zu geben. Man hat gefunden, daß, je mehr Arsenik sich mit dem Platina verbindet, desto sicherer die Operation gelingt. Der erhaltene Kuchen wird jetzt in der Muffel eines Probierofens schräge eingesetzt, und so lange erhitzt, bis der Arsenik sich zu verflüchtigen anfängt; man behält nachher dieselbe Temperatur bei, mit der Vorsicht, daß der Kuchen nicht bis zum Schmelzen erhitzt wird, wodurch die Operation verdorben werden würde. Man setzt die Röstung 6 Stunden lang fort, nimmt dann den Kuchen heraus und taucht ihn sogleich in Oel. Er saugt dann das Oel in die,

Digitized by Google

vom weggebrannten Arsenik offen gelassenen Poren ein; man nimmt ihn wieder heraus und hält ihn 6 Stunden in einer Temperatur, wobei das Oel allmählig zersetzt wird, und wenn der Kuchen nicht mehr raucht, wird er im stärksten Feuer, das man geben kann, erhitzt. Das Arsenik verflüchtigt sich dann als Metall. Man reinigt darauf das Platina mit etwas Königswasser, und die in den Poren eingezogene Säure wird mit destillirtem Wasser ausgekocht. Es wird darauf zur höchst möglichen Glühung gebracht und zusammen geschmiedet, wobei die Poren durch erneuerte Glühungen und oft wiederholtes Hämmern verschwinden. Hat man auf einmal mehrere Kuchen, so können sie bei dieser Gelegenheit zusammen geschweißt werden.

Jeanetty, ein Goldarbeiter in Paris, hat das Platina auf diese Art schmiedbar und zusammenhängend gemacht, jedoch mit dem Unterschied, daß er die fremden Metalle nicht entfernte, sondern rohes Platinerz unmittelbar anwandte; es ist also einleuchtend, daß seine Platinageräthschaften kein reines Platina enthalten.

Eine andere Methode ist von Mussin-Puschkin vorgeschlagen. Man verbindet Platina mit Quecksilber, preßt das überflüssige Quecksilber aus und glüht das Amalgama in einer Art von Kohlentiegel, worauf man das rückständige Skelett zusammenpreßt, so wie das Quecksilber verfliegt.

Knight hat vorgeschlagen, in einem kegelförmigen Tiegel von feuerfestem Thon, gereinigtes Platina, so wie man es aus dem Doppelsalze mit Ammoniak erhält, der heftigsten Hitze, die man hervorzubringen vermag, auszusetzen und es darauf im Tiegel selbst mit einem kegelförmigen Pistill, der gerade im Inneren des Tiegels paßt, zusammen zu schmieden. Ich weiß nicht, ob dieser Vorschlag jemals im Großen ausgeführt worden ist. Ridolfi schmilzt den Platinasand mit der Hälfte seines Gewichts Blei zusammen, welches in Wasser gegossen, zum Pulver gerieben, mit gleichem Gewicht Schwefel gemischt und während 10 Minuten in einem bedeckten hessischen Tiegel in der Weißglühhitze geschmolzen wird. Man erhält dann unter einer schlackigen Decke eine spröde Metallmasse, die mit ein wenig Blei umgeschmolzen wird, wobei sich Schlacke wieder absetzt und man eine Legirung von Blei und Platina erhält. Diese Legirung wird zum Weißglühen gebracht, und, während sie noch heiß ist, mit einem heißen Hammer auf einem heißen Amboß geschmiedet, wobei das Blei aussteigt und das hiedurch gereinigte Platina zusammengeschlagen wird. Diese Angabe bedürfte indeß doch einer Bestätigung.

Die zuverlässigste aller Methoden ist gewiß die von T. Cock angegebene: Nachdem man Platinasalmiak geglüht und das reducirte Metall erhalten hat, bringt man es in einer parallelepipedischen Form unter eine Münzpresse und giebt einen starken Schlag darauf, wornach man es wiederum glüht und die Zusammenpressung erneuert, bis das Metall hinlänglichen Zusammenhang erhalten hat; es wird zuletzt mit einem Hammer zusammen geschlagen. Bei allen diesem ist es doch nöthig, daß das Metall rein sey und nichts Fremdartiges in seinen Zwischenräumen enthalte, weil der geringste Rückstand im Metall, wenn es nach der Ver-

Digitized by Google

arbeitung geglüht wird, eine Menge Blasen verursacht, die, wenn man es zu Tiegeln anwendet, diese gänzlich unbrauchbar machen. Wollaston in England war der Erste, der die Kunst erfand, das Platina ohne Arsenik schmiedbar zu machen; aber er hat die Art es zu bewerkstelligen nicht bekannt gemacht, sondern diese Operation für seine Rechnung ausgeführt und das geschmeidige Platina darauf in den Handel geliefert. — Bréant folgt der von Cock angegebenen Verfahrungsart, das Platina schmiedbar zu machen.

Leithner hat auf die Art Gefäße von Platina verfertigt, daß er Platinasalmiak zum äußerst feinen Pulver rieb und mit Kochsalz, das eben so fein pulverisirt war, genau mischte; er glühte dann die Masse, ohne sie jedoch zu schmelzen. Das Salz wird darauf mit Wasser ausgelaugt und läßt das Platina als das feinste Pulver zurück, dessen Zusammenbacken durch die Dazwischenkunft der Salzkörner gehindert war; dieses Pulver wird mit Terpenthinöl gemischt und auf Formen, die von Holzkohlen gemacht sind, gestrichen. Nachdem der Ueberzug wohl getrocknet ist, legt man einen anderen darauf, und fährt damit fort, bis daß er eine hinreichende Dicke erhalten hat, da das Ganze in der heißesten Stelle des Porzellanofens eingesetzt wird. Die Form verbrennt und der Ueberzug schweißt zusammen, und kann darauf durch vorsichtiges Hämmern gehörige Festigkeit erhalten. Man erhält auch geschmeidiges Platina, wenn das Metallpulver, feucht, in einen Tiegel eingepreßt und in einen Porzellanofen eingesetzt wird. Wenn es herauskommt, ist es zusammenhängend genug, um in der Rothhitze gehämmert werden zu können und seine völlige Consistenz zu erhalten. Ich habe, nach Leithners Vorschrift, Löcher an Platinatiegeln wieder dadurch zurecht gemacht, daß sie mit dem Firniß gefüllt und die trockene Masse vor der Flamme von Sauerstoffgas geschweißt und von Zeit zu Zeit gehämmert wurde.

Fox hat vorgeschlagen, das reine Platina mit Antimon zusammenschmelzen und darauf das Antimon auf gewöhnlichem Wege abzutreiben; das Platina bleibt alsdann als ein Klumpen zurück, der geschmiedet werden kann."

Da man jetzt in Rußland Münzen aus Platin schlägt, so war es nicht uninteressant zu erfahren, nach welcher Methode man da das Platin ausbringt. Man befolgt die Methode von Cock. Es sind schon dergleichen Münzen nach Leipzig gekommen, und werden wegen ihres schönen Gepräges und ganzen Ansehens sehr bewundert. Die neue Münze, im Werthe von 3 Silberrubeln, hat folgende Gepräge: Auf einer Seite das Reichswappen, auf der andern die Worte: 3 Rubel Silberwerth, die Jahrzahl und St. Petersburg; im Kreise die Worte 2 Solotnik 41 Theile reiner uralischer Platina, der Umfang ist gerändert. Zur Erkennung der Aechtheit dient das Verhalten des Platins gegen die Säuren, welches eben so ist, wie das des Goldes, und dann das spec. Gewicht, welches mehr als doppelt so groß als des Silbers ist. Eine ungefähr gleich große Münze von Silber wiegt also noch nicht die Hälfte der Platinamünze.

Digitized by Google

XI.

James Russell's Verbesserungen in der Manufactur von Röhren für Gas und andere Zwecke.

(Mit Abbildungen Taf. II.)

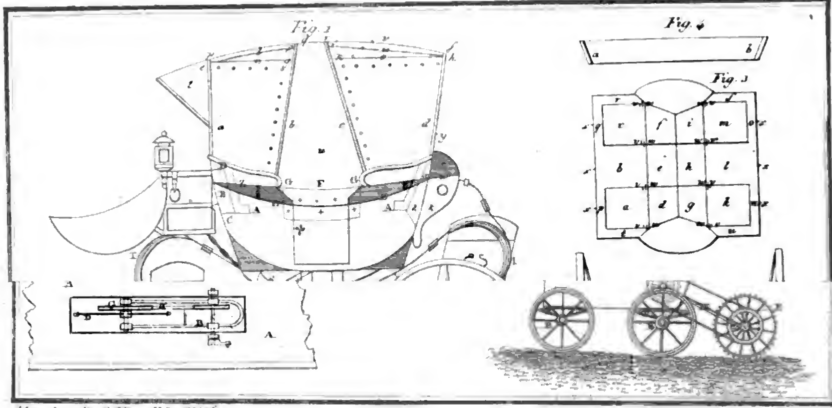
Es werden Eisenplatten zur gehörigen Dicke ausgewälzt, und in Streifen von solcher länge als man irgend dienlich hält geschnitten. Diese Streifen sind so breit, als die herzustellenden Röhren im Umfange haben sollen; sie werden mittelst Zangen auf die gewöhnliche Weise umgebogen, daß die beiden Kanten der Platte so genau als möglich zusammengebracht werden. Das gebogene Eisen wird dann in den Zustand der Erweichung gebracht, indem man sie in einem stark ziehenden Ofen einbringt, und dann unter einem Hammer gebracht in einem Apparate von der in Abbildung Taf. II. Fig. 2. gezeigten Art. Hier ist a ein Ambos, in dessen oberes Stück b eine halbcylindrische Furche eingelassen ist; c ist der Hammer, dessen untere Seite dem Stücke b entsprechend gemacht ist; e ist ein Rad mit Zähnen, welches, indem es sich auf seiner Achse umdreht, mit seinen Zähnen auf das Ende des Hammers c wirkt und diesen zum Steigen bringt, wie durch die punktirten Umrisse gezeigt ist. Das Ende der unvollkommenen Röhre in dem Zustande der Erweichung ist zwischen die Furchen der Flächen von b und d zu bringen, wo der Hammer durch seine hinter einander folgenden Schläge die Kanten der Eisenplatte aneinander treibt und sie zu schweißen zwingt, und so behandelt man die Röhre nach und nach fortlaufend. Die Operation des Schweißens kann mit oder ohne Docke vorgenommen werden, wie es der Fabrikant angemessen hält. Wenn die Kanten des Eisens also vollständig geschweißt sind, von einem Ende der Röhre zum andern, wird die Röhre wiederum in einem Ofen erhitzt, und dann läßt man dieselben zwischen ein Paar gerieften Rollen, wie sie Fig. 3. zeigt, sind in der Ansicht von vorn, und in der folgenden Figur im kreuzenden Durchschnitte. Hier sind mehrere zirkelrunde Furchen, dargestellt in Fig. 4. um angemessen zu seyn für Rohren von verschiedenen Durchmesser. Wenn nun eine Röhre z. B. durch die mittelste Furche a Fig. 3 und 4. geht, trifft das Ende der Röhre auf das keilförmig geformte Stück b Fig. 3.; und indem die Röhre vorwärts über das keilförmige Stück geht, wird die innere Fläche glatt, während die äußere durch die Rollen vervollkommt wird. Die Vortheile, welche man durch diese Methode, Röhren für Gas und andere Zwecke zu verfertigen, erhält, sind, daß die innern und äußern Flächen vollkommen cylindrisch und überall parallel seyn werden, und daß die Unregelmäßigkeit, die manchmal durch Hammerschlag und andere Dinge entstehen, ganz und gar gehoben werden.

Digitized by Google

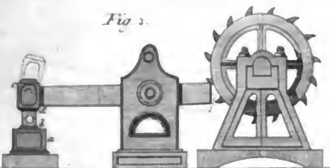
Inhalt.

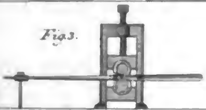
Seite

Digitized by Google


Fig. 1
Fig. 4
Fig. 3

Digitized by Google


Fig. 2.


Fig. 3.

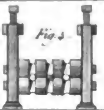

Fig. 4.


Fig. 5

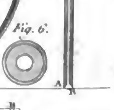
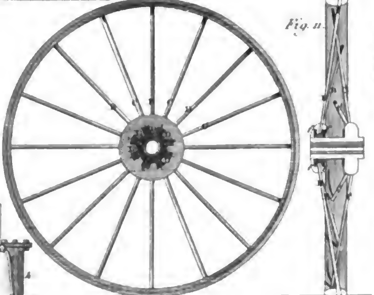
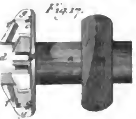
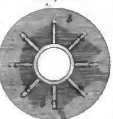

Fig. 8.
Fig. 6.

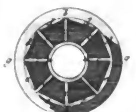

Fig. 9.
Fig. 7.

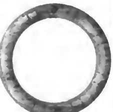


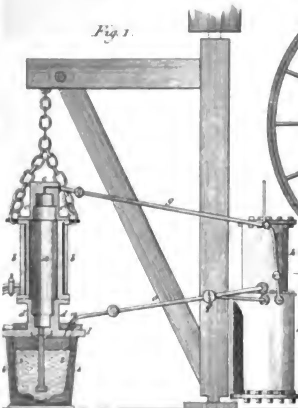

Fig. 10.


Fig. 11.


Fig. 17.

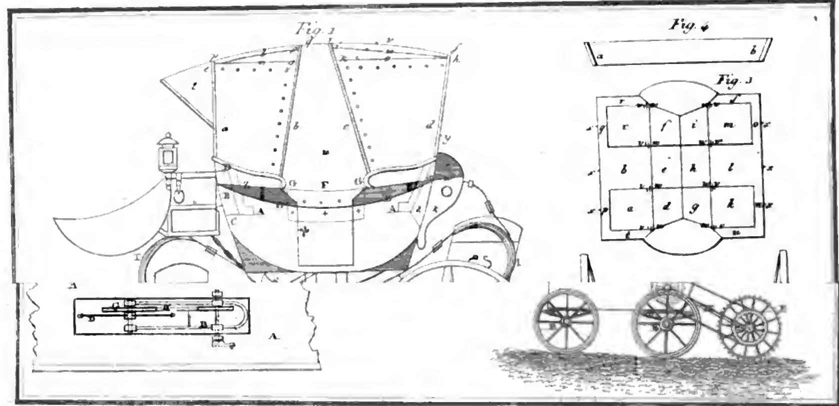



Fig. 16.
Fig. 20.
Fig. 19.


Fig. 1.
Fig. 12
Fig. 13.
Fig. 14
Fig. 21

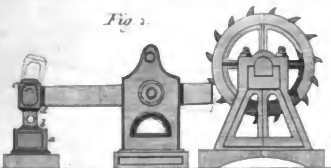
Digitized by Google

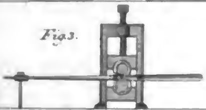
Taf. I.

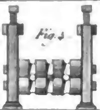


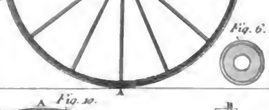
Digitized by Google

Digitized by Google





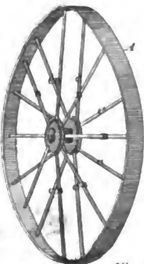
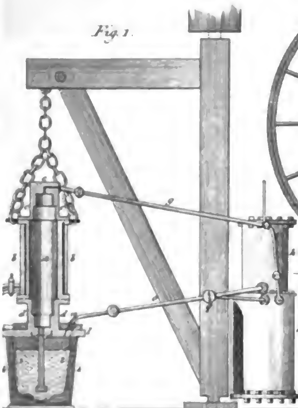


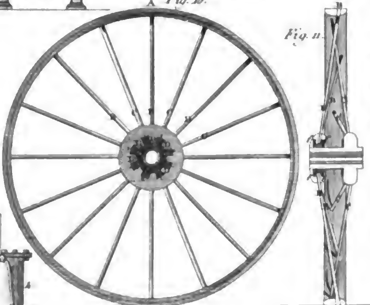




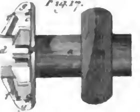




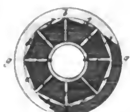



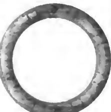


























Neue Folge N.° 26.

Digitized by Google

image
not
available

image
not
available

image
not
available

was die scharfsinnigsten Schriftsteller über ihren Charakter, ihre Sitten und Werke geurtheilt haben. 8. 10 Theile. sonst 15 Thlr. 12 Gr. — jetzt 7 Thlr. 18 Gr.

Heydenreich's Prof., Gedichte, Mit Kupfern. 2 Thle. 8. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Knigge, Philippine Eregina, Lebensregeln, oder Anleitung klug und weise in der Welt zu leben; aus dem Englischen mit illuminirten Kupfern. Taschenformat. 2 Bände. sonst 2 Thlr. 16 Gr. — jetzt 1 Thlr. 8 Gr.

London, oder Beschreibung der merkwürdigsten Gebäude, Denkmäler und Anstalten dieser Hauptstadt. Mit Abbildungen. 5 Lieferungen, jede mit 4 Kupfern. Folio sonst 6 Thlr. 16 Gr. — jetzt 3 Thlr. 8 Gr.

Magazin für Freimaurer; enthaltend: Nachrichten über den Ursprung, Zustand und Fortgang der Freimaurer im Auslande und vorzüglich in Grosbritanien. Nebst dahin gehörigen Abhandlungen. 8. 1tes bis 4tes Heft. à 18 Gr. sonst 3 Thlr. — jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

— — der Klugheit und Weisheit, oder Sammlung von Kriegslisten und Staatsstreichen. 1sten Bandes 1s — 4s Stück. 8. à 12 Gr. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Magazin, unterhaltendes, zur Verbreitung der Natur und Weltkenntniß und zur Befestigung des Glaubens an Gott. Bearbeitet von einer Gesellschaft deutscher Gelehrten. 8. 2 Bände oder 8 Hefte, mit illuminirten und schwarzen Kupfern. à 18 Gr. sonst 6 Thlr. — jetzt 3 Thlr.

— — asiatisches, oder Nachrichten von den Sitten, Gebräuchen, den Wissenschaften, Künsten, Handwerken, der Religion, den Thieren, Pflanzen, Mineralien, dem Boden und Klima in Asien. Herausgegeben von J. A. Bergk, K. Hänsel und F. G. Baumgärtner. 4. 1s bis 9s Heft. (4 Hefte machen einen Band aus). Jedes mit 6 illuminirten Kupfern. à 1 Thlr. 12 Gr. sonst 13 Thlr. 12 Gr. — jetzt 8 Thlr.

Michaelis, C. F., Geist aus Friedrich Schillers Werken. Nebst einer Vorrede über Schillers Genie und Verdienst; dessen Portrait und zwei nach seiner Handschrift in Kupfer gestochenen Briefen. 8. 2 Theile. sonst 3 Thlr. jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

Museum des Wundervollen, oder Magazin des Außerordentlichen in der Natur, der Kunst und im Menschenleben. Bearbeitet von einer Gesellschaft Gelehrter und herausgegeben von Dr. J. A. Bergk und F. G. Baumgärtner. Mit vielen illuminirten und schwarzen Kupfern 8. 1r bis 12r Band oder 1s bis 72s Stück à 18 Gr. sonst 54 Thlr. — jetzt 27 Thlr.

Reinhard, oder Natur- und Gottesverehrung. Aus dem Holländischen übersetzt von Philipp Rosenmüller. 3 Theile, mit einem Titelkupfer. Schreibpapier. 8. sonst 3 Thlr. — jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

Digitized by Google

Sammlung, historische, aller noch bestehender Ritterorden der verschiedenen Nationen, nebst einer chronologischen Uebersicht der erloschenen Ritterorden von A. M. Perrot; mit vielen Kupfern. Aus dem Französischen übersetzt. 3 Hefte 4. sonst 9 Thlr. — jetzt 4 Thlr. 12 Gr.

Schütz, C. G., lateinisch-teutsches Lesebuch, für die ersten Anfänger, zur schnellern, sichern und angenehmern Erlernung der Elemente der lateinischen Sprache. Ein Versuch, das Gute in der Methode des weiland allbeliebten Comenius, ohne seine Fehler beizubehalten. Nebst einer Vorrede über den Gebrauch des Buchs beim Unterricht. 2 Thle. mit Kupf. gr. 8. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Siegesplätze, die, der Völkerschlacht, oder Ansichten der Dörfer bei Leipzig, merkwürdig geworden durch die Völkerschlacht am 16. — 19. October 1813. — Aufgenommen und gestochen von J. J. Wagner, nebst historischen Erläuterungen von Hußel, Verfasser der Schreckenstage und Dr. Bergk. Mit 16 Kupf. 4. broch. sonst 3 Thlr. 8 Gr. — jetzt 1 Thlr. 20 Gr.

Voigts, C. F. T., Triumph des deutschen Witzes, in einer Sammlung der stechendsten Sinngedichte und witzigsten Einfälle deutscher Köpfe. Zwei Bändchen. Zweite Auflage mit Kupfern. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Vater Gutmanns Spaziergänge mit seinen Kindern, oder Unterhaltungen über Natur, Menschenleben und Vorsehung mit der erwachsenen Jugend. Vom Verfasser des mythologischen und naturhistorischen Kinderfreundes. In zwei Theilen. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Berg, C. F. W., Monographie des Pfropfens, oder Technologische Beschreibung der verschiedenen Pfropfarten, welche zur Vermehrung, Erhaltung und Veredlung der Gewächse angewendet werden. Nach dem Französischen des Professor Thouin. Mit 13 lithographischen Tafeln. 4 broch. 2 Thlr. 12 Gr.

— — C. F. W., Oeconomie der Landwirthschaft. Als Supplement zu Thaers Grundsätzen der rationellen Landwirthschaft zu gebrauchen. Nach dem Französischen des Baron C. V. B. Crud. mit Kupfern und Tabellen. gr. 4. 5 Thlr.

Bergk, Dr., Das Leben des Kaisers Napoleon, nach Norvins und andern Schriftstellern dargestellt. 4 Thle. 5 Thlr. 12 Gr.

Drobisch, M. M. W., Grundzüge der ebenen und körperlichen Trigonometrie, nach heuristischer Methode. Mit 2 Kupfertafeln gr. 8. 12 Gr.

Gazzeri, G., Neue Theorie des Düngers und seiner rationellen Anwendung im Landbau; oder auf Versuche gegründeter Beweis, daß nach der gewöhnlichen Art der Anwendung des Düngers im Landbau mehr als die Hälfte seiner düngenden Substanzen verloren geht. Im Auszuge mit Anmerkungen und einer Nachschrift herausgegeben von C. F. W. Berg. gr. 8. 12 Gr.

Digitized by Google

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen

und

Verbesserungen.

Neue Folge.

No. 27.

Leipzig,
in Baumgärtners Buchhandlung.

Digitized by Google

Empfehlungswerthe Schriften:

Ansichten von Palästina, oder dem heiligen Lande; nach Ludwig Mayers Originalzeichnungen, mit Erläuterungen vom Prof. E. F. K. Rosenmüller in Leipzig. 3 Bände mit 36 Kupfern, quer Fol. sonst 12 Thlr. — jetzt 6. Thlr.

Ansichten in der Türkei, hauptsächlich in Caramanien, einem bisher wenig bekannten Theile von Kleinasien. Nebst einer Auswahl merkwürdiger Ansichten von den Inseln Rhodos und Cypern und den berühmten Städten Corinth, Carthago und Tripoli, nach den Originalzeichnungen des Herrn Ludwig Mayer und mit Erläuterungen von dem Dr. Bergk. Mit 20 Kupfern, quer Fol. sonst 6 Thlr. — jetzt 3 Thlr. (Ein Pendant zu den Ansichten von Palästina).

Bertholons Anwendung und Wirksamkeit der Elektricität, zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit des menschlichen Körpers. Aus dem Französischen übersetzt und mit neuern Erfahrungen bereichert und bestätiget von Dr. Karl Gottlob Kühn, Professor der Medicin in Leipzig. Mit Kupfern. 2 Theile gr. 8. sonst 2 Thlr. 12 Gr. — jetzt 1 Thlr. 6 Gr. Schreibp. 1 Thlr 12 Gr.

Bingley's, W., Biographien der Thiere, oder Annalen von den Fähigkeiten, der Lebensart, den Sitten und der Haushaltung der thierischen Schöpfung. Nach dem Englischen mit Zusätzen bearbeitet und mit einer Einleitung über die Psychologie der Thiere versehen von Dr. J. A. Bergk. 8. 3. Theile, sonst 4 Thlr. 12 Gr. — jetzt 2 Thlr. 6 Gr.

Daniel, Dr. C. F. Pathologie, oder vollständige Lehre von den Krankheiten, welche die Nosologie, Pathologie, Aetiologie und Symptomatologie enthält. Aus dem Lateinischen übersetzt mit Anmerkungen und Zusätzen des Verfassers 2 Theile. Zweite Auflage. gr. 8. sonst 2 Thlr. 12 Gr. — jetzt 1 Thlr. 6 Gr.

Dictionaire für Pferdeliebhaber, Pferdehändler, Bereiter, Cur- und Hufschmidte; oder vollständiges Handwörterbuch der sämmtlichen Roßkunde, von Carl Friedrich Buschendorf, Privatgelehrten in Leipzig; fortgesetzt von v. Arnim. 5 Theile. gr. 8. mit Kpfrn. sonst 8 Thlr 12 Gr. — jetzt 4 Thlr.

Geschichte der wichtigsten Revolutionen in der römischen Republik, von ihrer ersten Gründung an bis auf die neuesten Zeiten. Mit beständiger Rücksicht auf die neuesten Revolutionen. 3 Bändchen. 8. sonst 1 Thlr. 16 Gr. — jetzt 20 Gr.

Grohmann, J. G., neues historisch-biographisches Handwörterbuch, oder kurzgefaßte Geschichte aller Personen, welche sich durch Talente, Tugenden, Erfindungen, Irthümer, Verbrechen oder irgend eine merkwürdige Handlung von Erschaffung der Welt an bis auf gegenwärtige Zeit auszeichneten. Nebst unpartheuischer Anführung dessen,

Digitized by Google

Magazin
der neuesten
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für
Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen,
nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften
Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft,
Viehzucht Feld-Garten-Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei etc.
nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;
in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von
D. Johann Heinrich Moritz Poppe,
ordentlichem Professor der Technologie auf der Universität zu Tübingen, Hofrath und Mitglied
vieler gelehrten Gesellschaften,
D. Otto Bernhard Kühn,
Privatdocenten an der Universität zu Leipzig und ordentlichem Mitgliede der naturforschenden
Gesellschaft daselbst,
und
D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Neue Folge.
Dritten Bandes neuntes Heft.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1829.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

Von den Diamant- und Edelstein-Schneidemühlen, und auf welche Art diese Schneidemühlen zu gebrauchen sind.

(Mit Kupfern.)

Nicht alle Edelsteine haben einerlei Härte. Der Diamant ist bekannter Maaßen unter allen Naturprodukten das festeste und härtste; das war auch schon in alten Zeiten bekannt. Aber das Schneiden der Diamanten verstand man nicht, und erst im Jahre 1476 entdeckte Ludwig von Berquen durch einen Zufall, als er einen Diamanten gegen einen anderen Diamanten rieb, sowohl die Kunst, die Diamanten zu schneiden als die Kunst, die Diamanten mit ihrem eigenen Staube zu poliren. Nirgends aber wird diese Kunst gegenwärtig in einer solchen Vollkommenheit angewendet, als in Paris; jedoch sucht man dieselbe aus Kunsteifersucht möglichst geheim zu halten, so daß es ziemlich schwer hält, davon genaue Kenntniß zu erlangen.

Die Diamant- und Edelsteinschneider nun befolgen zwei verschiedene Methoden. Nach der einen Methode erleichtern sie sich ihre Arbeit dadurch, daß sie den Diamanten in der Richtung seiner natürlichen Durchgänge zu zerspalten und dadurch die mancherlei Facetten desselben bloß zu legen suchen. Will aber der Diamant diese Behandlung nicht erlauben, so verhandeln sie ihn an die Glasermeister. Nach einer anderen oder zweiten Methode zerschneiden sie die Diamanten vermittelst dünnen Eisendrahtes, der von einem mit Oel vermischten Diamant-Staub überzogen ist.

Der Diamant ist übrigens der einzige Edelstein, welchen man auf einer Schneidemühle von sehr weichem Stahl mit Hülfe von Diamant-Staub und Olivenöl spaltet und polirt.

Rubine, Sapphire und Topase werden auf einer Schneidemühle von Kupfer mit Hülfe von Diamant-Staub gespalten. Man polirt dann die auf diese Weise bloß gelegten Facetten auf einer anderen Mühle von Kupfer mit Hülfe von Trippel und Wasser.

Schmaragde, Hyacinthe, Amathiste, Achate und andere weniger harte Steine werden auf einer Mühle von Blei mit Hülfe von Smirgel und Wasser facettirt; und nachher auf einer Mühle von Zinn, oder, was noch besser ist, auf einer Mühle von Zinn mit Hülfe von Trippel und Wasser polirt.

Die am allerwenigsten harten Edelsteine endlich, also namentlich alle künstlichen Edelsteine, werden auf einer Mühle von hartem Holze mit Hülfe von Schmergel und Wasser facet-

Digitized by Google

tirt. Nachher polirt man sie mit Trippel und Wasser auf einer Mühle, die gleichfalls von hartem Holze gemacht ist.

Die Art, wie auf diesen Mühlen die Edelsteine facettirt werden, wollen wir hiernächst angeben.

Die gedachte Edelstein-Schneidemühle ist Fig. 1. abgebildet. Vorn ist ein starker eichener Rahmen A A, der auf die gewöhnliche Weise an einander gefügt und mit Hülfe von Schrauben, die alle mit Schraubenmuttern gut verwahrt sind, vollkommen gesichert ist.

Die Gestalt dieses Rahmens ist die eines länglichen Vierecks; er hält $7\frac{1}{2}$ bis $8\frac{1}{2}$ rheinländische Fuß in die Länge, 6 bis $6\frac{1}{2}$ rheinländische Fuß in die Breite, und ist 2 bis $2\frac{1}{2}$ rheinländische Fuß stark. Bei einem solchen Umfange der Rahmen für zwei Mühlen hinreichend, die neben einander angebracht werden, wie die Abbildung zeigt.

Außer dem Fuße B B sieht man auf der Abbildung die fünf starken Querbalken C D E F G. Der oberste und der unterste Querbalken C und G gehören mit zu den Rahmen, welchen sie zusammen halten. Die beiden Querbalken D und F nehmen jeder in der Mitte einen längern Balken von gleicher Breite auf, dessen Stärke oder Weite aber nur $\frac{1}{2}$ rheinländischen Fuß beträgt. Es sind diese beiden längern Balken in die Querbalken aufs festeste eingefugt; sie liegen beide in einer und derselben Richtung, und man pflegt sie Stralen oder Sprossen zu nennen, nämlich den höher liegenden D den obersten Stral, den in derselben Richtung darunter in hingehenden F den untersten Stral. Auf Fig. 2. sind die genannten Stücke von innen vorgestellt, so daß man den innern Bau der Mühle schon durch das bloße Ansehen leicht abnehmen kann. Ich erinnere nur, daß dieselben Stücke in allen Figuren durch die nähmlichen Buchstaben angezeigt sind.

Durch eine jede von den beiden genannten Stralen oder Sprossen sind zwei viereckige Löcher gemacht, so daß die zwei viereckigen Löcher in eine genaue den zwei viereckigen Löchern in den andern gegenüber stehen; und in diesen Löchern stecken fest einpassende viereckige Stäbe von Eichenholz a a, die an ihren Enden zuckerhutförmig (konisch) ausgehöhlt sind, damit die zuckerhutförmig zulaufenden und aus hartem Stahle gemachten Enden der eisernen Axen der Mühlen darin laufen können. Ein jeder von den viereckigen eichenen Stäben ist mit einem hölzernen Keile b b befestigt.

Der mittlere Kreuz- oder Querbalken E E trägt eine Tafel, nämlich ein dickes eichenes Bret, cc. In dieses Bret ist an zwei Stellen ein weites rundes Loch gemacht, dessen Mittelpunkt mit den beiden zuckerhutförmig ausgehöhlten eichenen viereckigen Stäben a a genau in einer geraden Linie liegt. Ein jedes von den beiden in dem Brete gemachten Löchern ist im Durchmesser ungefähr $\frac{1}{2}$ rheinländischen Fuß weit und wird so eingerichtet, daß die Axen der beiden Mühlen frei hindurch gehen.

Eine jede von diesen beiden Mühlen besteht aus einer eisernen Axe, Fig. 3. H, welche

Digitized by Google

man entweder stärker oder schwächer macht, je nachdem die Mühle ein größeres oder ein geringeres Gewicht hat; und aus einer Rolle Fig. 4. I, in welche rund herum ziemlich tiefe Reifen gemacht sind, und die so eingerichtet ist, daß sie auf den viereckigen Theil der eisernen Axe genau paßt.

Die Axe hat in der Mitte einen Gürtel oder Kranz d mit 4 eisernen Pflöcken, welche von 4 in dem Mühlrade selbst dafür gemachten Löchern aufgenommen werden.

Dieses Mühlrad selbst, dessen Fläche man Fig. K sehen kann, ist um den Mittelpunct herum bis auf die Hälfte seiner Dicke ausgehöhlt. Nachdem man es auf seiner Axe befestigt hat, wie Fig. 4 zu sehen ist, wird noch ein Ring von geschmiedeten Eisen zur weiteren Befestigung davor gelegt und das Ganze mit doppelten eisernen Keilen, die in die dazu eigends gemachten Riemen eingelassen werden, völlig gesichert.

Ein Bret g wird an demjenigen Rande befestigt, der der Seite, wo die Arbeiter während des Diamantschleifens stehen, gegenüber liegt, um zu verhindern, daß die zum Schneiden und Schleifen der Diamanten dienenden Materialien nicht durch die Erschütterung der Mühle während des Schneidens herabgestoßen werden.

Hinter dieser Vorrichtung befindet sich für jede Mühle ein großes mit Speichen versehenes Rad L, welches dem Rade eines Scheerenschleifers ziemlich ähnlich ist, ausgenommen daß es eine horizontale Lage hat. Der Rahmen dieses Rades hat eine rund herumgehende Vertiefung, worin eine an ihren Enden verbundene Schnur oder Band läuft und in einer der Reifen an der Rolle I spielt, die man unterhalb des Mühl- oder Schleifrades an der Axe befestigt hat. Vermittelst dieser Einrichtung braucht man nur das Rad L zu drehen, so setzt sich das Mühlschleifrad gleichfalls in Bewegung, und zwar mit einer Geschwindigkeit, die von der Geschwindigkeit des Umdrehens des Rades und von dem Verhältniß des Durchmessers des Rades L zu dem Durchmesser der Rolle I abhängt.

Ein jedes von den Rädern L ist auf einer eisernen Axe befestigt, die mit einem krummen Arme M versehen ist. Diesen krummen Arm sieht man Fig. 5. nach einem vergrößerten Maßstabe abgebildet. Das untere Ende h der Axe ist wie ein Kegel zugespitzt und läuft in einem aus Metall gemachten Hute, den man auf dem Fußboden der Werkstatt gehörig befestigt hat. Ferner wird jenes große Rad L auf den eisernen Gürtel oder Kranze i dadurch befestigt, daß man die 4 eisernen Pflöcke, die darin stecken, in die 4 Löcher, die in das Rad selbst zur Aufnahme dieser eisernen Pflöcke gemacht sind, einläßt, alsdann über das darauf gelegte Rad noch einen eisernen Ring legt, und hierauf das Ganze auf die nemliche Weise wie bei dem Schneidemühlrade mit doppelten Keilen fest verkeilt, indem diese doppelten Keile in die zu ihrer Aufnahme in der Axe gemachten Reifen l eingetrieben werden.

Fig. 6. stellt die Fläche dieser ganzen Einrichtung vor. Die oberen Theile der Maschine sind hier aber nicht mit abgebildet, weil man sonst den inneren Bau derselben nicht recht

Digitized by Google

erkennen könnte. Wir sehen also hier das eichene Bret c c; den obersten Stral m; eines von den zwei Schneide- oder Schleif-Rädern I, indem das andere Schleif-Rad hier weggelassen ist, die beiden großen Räder zum Drehen L L; ferner die zusammengesetzten Verbindungsstäbe N N, von welchen eine nach einem vergrößerten Maßstabe Fig. 7 besonders abgebildet ist, und welche dazu dienen, um die großen Treibräder L L in Bewegung zu setzen.

Ein solcher Verbindungsstab ist aus 3 eisernen Stangen, n o, p q und q r zusammengesetzt. Die erste an diesen Stangen n o ist an ihrem einen Ende n mit einem Oehr versehen, welches so eingerichtet ist, daß der eiserne Pflock s gerade hinein paßt. Die zweite von diesen Stangen p q hat dieselbige Länge, wie die erste, und die dritte ist dann mit Zapfen und Angeln bei q befestigt. Die hohle runde Klammer, welche diese beiden Stangen mit einander machen, dient dazu, um den krummen Arm M zu umfassen; die Stangen werden nämlich auf die gehörige Weise an einander angelegt, und darauf durch die viereckigen eisernen Klammern oder Ringe t t t an den erforderlichen Stellen verbunden, wie dies Fig. 6 abgebildet ist.

Die eisernen Pflöcke s s, von denen einer Fig. 7 bei s abgebildet ist, werden an den Puncten v v in Fig. 6 an den hölzernen Schwing-Armen oder Schwing-Hebeln P P befestigt. Einer von diesen hölzernen Schwing-Armen ist Fig. 8 von der Seite zu sehen, zugleich mit der aufrecht stehenden Axe, an welcher er angebracht ist. Die Räderdreher oder Arbeiter fassen die zwei hölzernen Handhaben x x, welche sich an den Schwing-Arme P P befinden; und geben so mit Hülfe dieser Handhaben den Schwing-Armen eine abwechselnde auf- und niedergehende Bewegung, die sich mit Hülfe der Verbindungsstäbe dem krummen Arme M M mittheilt und dadurch auf die Axen der großen Treibräder übergeht. Die dadurch hervorgebrachte drehende Bewegung der Treibräder setzt dann ferner die eigentlichen Mühl- oder Schleifräder in Bewegung.

Fig. 9 ist eine Ansicht von der Vorderseite der Edelstein-Schneidemühle. Wir sehen hier das eichene Bret c c, das eigentliche Mühl- oder Schleif- und Schneiderad I, dessen Axe durch die zwei viereckigen eichenen Stäbe a a, die in den zwei sogenannten Stralen durch die Keile b b befestigt sind, in einer senkrechten Stellung erhalten wird. Auf jeder Seite des eben erwähnten Schleifrades sieht man eines von jenen wichtigen Instrumenten, den sogenannten Zangen, welches der englische Name ist (im Französischen heißen sie cadrans), und welche dazu dienen, die Edelsteine zu halten, während daß sie geschnitten oder geschliffen werden. Dieses Instrument, die so eben erwähnte sogenannte Zange nämlich, ist Fig. 10 und Fig. 11 noch besonders abgebildet. Die dabei gemachten bedeutenden Verbesserungen wollen wir nach Anleitung von Fig. 12 beschreiben. Der Arbeiter nimmt eines von diesen Instrumenten in jede Hand und lehnt es an die eisernen Pflöcke u u, die in dem Brete befestigt sind; es geschieht dies, damit die Zangen oder cadrans durch die der Mühle ertheilte sehr schnelle Bewegung nicht weggeschleudert werden. Außerdem werden die Zangen oder ca-

Digitized by Google

draus noch mit Gewichten beschwert, von denen eines bei l Fig. 9 abgebildet ist, was den Nutzen hat, daß die Mühle kräftiger einschneidet oder abschleift.

Fig. 10 und Fig. 11 zeigen die gewöhnlichen Zangen oder cadrans, welche die Edelsteinschneider gebrauchen. Fig. 10 ist eine die Fläche einer von diesen Zangen, von oben gesehen, und Fig. 11 dieselbe Zange von der Seite gesehen abgebildet. Ein jedes von diesen Instrumenten hat 2 Arme A mit einer Schraube a, welche durch diese Arme hindurch geht und sie mit einander verbindet. Bei b sieht man in den beiden Armen ein Loch, welches dazu dient, den Stiel des Cementstockes Fig. 11 c hinein zu stecken, an dessen unterem Ende der Diamant ꝛc. mit Hülfe eines weichen Löthmittels oder mit Hülfe eines Kittes befestigt wird. Der Künstler, welcher das Diamantschleifen verrichtet, giebt dem Stabe des Cement-Stockes eine mehr oder weniger schiefe Lage, je nachdem er die Facetten des Diamanten mehr oder weniger erhaben zu erhalten wünscht; auch dreht er denselben mit der Hand ein wenig in die Runde, wenn er von der einen Facette zu einer anderen übergeht. Da der Cement-Stock jedoch hierbei bloß nach Gutdünken in einer gewissen Lage erhalten wird, so ist es schwer unter diesen Umständen nicht Fehler zu begehen, wodurch die Facetten in eine ungleiche Entfernung von einander kommen.

Einer der geschicktesten Diamantfacettirer in Genua hat den Verfasser dieses Aufsatzes indessen mit den sehr bedeutenden von ihm gemachten Verbesserungen dieses Instruments bekannt gemacht, vermöge deren der Künstler die Facetten mit großer Regelmäßigkeit hervorbringen und poliren kann; so daß nunmehr das Instrument wirklich den Namen eines Quadranten (cadrans) verdient. Fig. 12 zeigt das so verbesserte Instrument. Ein jeder von den beiden Namen der sogenannten Zange hat in sich eine Aushöhlung, die einer kleinen Schale ähnlich sieht. In diese Aushöhlung paßt eine kupferne Kugel, in deren obern Theile eine Röhre e steckt, an deren Ende ein flacher metallener Kreisbogen f f mit einer darauf gemachten Eintheilung angebracht ist. Auf diesen flachen metallenen Kreisbogen sind mehrere Kreislinien gezogen, die alle einerlei Mittelpunct haben und von denen eine die andere umschließt. Eine jede dieser verschiedenen Kreislinien ist in eine bestimmte Anzahl gleicher Theile eingetheilt die eine in mehrere, die andere in wenigere, nach der Zahl der Facetten, die man in den verschiedenen Anwendungen der Kunst hervorzubringen pflegt. Die erwähnte Röhre nun, welche so eingerichtet seyn muß, daß sie den Stiel des Cement-Stockes in jeder beliebigen Eintheilung fest halten kann, wird unter einem angemessenen Winkel mit Hülfe derjenigen Schraube befestigt, die zu der Verbindung der beiden Arme der Zange dient, welche man aber auf der Abbildung nicht sehen kann, weil sie durch den senkrecht aufgerichteten und in Grade eingetheilten Viertelbogen d verdeckt wird.

Der Stiel des Cement-Stockes, welcher in die Röhre e eingesteckt ist und dadurch in einer jeden beliebigen Lage fest gehalten werden kann, hat an seinem äußersten Ende eine vier-

Digitized by Google

eckige Gestalt. Daselbst nun ist auf dem Stiele des Cement-Stockes ein Weiser g angebracht, den man nach Belieben auf die verschiedenen Eintheilungen des metallenen Kreisbogens f f stellen kann.

An der Seite m n des einen Armes der Zange A mit 2 Schrauben der in Grade abgetheilte Viertelbogen d, welcher genau den Vierteltheil eines Kreises ausmacht, dessen Mittelpunct sich in den Mittelpuncte der kupfernen Kugel befinden würde, befestigt. Derselbe ist in 90 gleiche Theile eingetheilt, von denen der am höchsten liegende Theil mit o, der am tiefsten liegende, wie wir des Beispiels wegen annehmen wollen, mit 70 bezeichnet seyn soll; so daß die übrigen Grade bis 90 durch den Arm verdeckt würden. Dann wäre folgendes die Art, wie hiervon Gebrauch zu machen ist.

Wenn der Stiel des Cement-Stockes an der mit o bezeichneten Stelle anliegt, so hat der Cement-Stock eine völlig senkrechte Richtung gegen die Tafel zum Schleifen und der Diamant wird dem zu Folge an der Stelle abgeschliffen werden, die genau in der Richtung des Cement-Stockes liegt. Neiget man den Stiel des Cement-Stockes ein wenig, z. B. um 5 Grad, so wird natürlich um eben so viel die Lage der Facetten dadurch verändert. Was den Weiser g anlangt, so ist schon gesagt, daß dieser auf die Eintheilungen eines von den verschiedenen metallenen Kreisbogen gestellt wird. Wir setzen den Fall, daß der Bogen, auf den der Weiser gestellt ist, in 16 Theile eingetheilt sey; so wird dem zu Folge, wenn man bei jedem dieser 16 Theile den Weiser lange genug stehen läßt, sobald der ganze Kreis vollendet ist, der Diamant in 16 völlig gleiche Facetten, die alle gleichweit von einander abstehen, durch das Schleifen eingetheilt worden seyn.

Die Beschreibung der verschiedenen Arten von Facettirungen übergehen wir, weil wir voraussetzen, daß sie den Künstlern bekannt seyn werden.

Die Diamanten und anderen Edelsteine, welche man facettiren will, werden in dem Cement-Stock Fig. 13 befestigt. Sowohl der Stiel dieses Cement-Stockes als die daran befindliche Schale (man sehe eine Abbildung bei A), stecken in einer Röhre mit einem zur Aufnahme der ebengenannten Schale eingerichteten Kopfstücke. In die an dem Cement-Stocke selbst befindliche Schale wird eine Mischung von geschmolzenem Blei und Zinn gebracht, und auf dieses, während es noch weich ist, ohne doch allzuweich zu seyn, sehr sorgfältig genau in die Mitte der Diamant- oder Edelsteine gelegt. Zugleich umgiebt man die Ecken des Diamanten mit diesem Löthmittel, indem man demselben die Gestalt einer Pyramide giebt, wie Fig. 13 B zu sehen ist.

Was endlich das Spalten der Diamanten betrifft, so war dasselbe ehemals gebräuchlicher als jetzt. Da es indessen doch Fälle giebt, wo das Spalten wirklich nöthig ist, so wollen wir es im allgemeinen hier noch beschreiben. Es besteht darin, daß man mit Hülfe dünnen Eisendrahtes, den man nach Art einer Säge in einen Rahmen befestigt und mit einer

Digitized by Google

Mischung von Diamant-Staub und Baumöl überzogen hat, eine Furche oder Spaltungs-linie rund um den Diamanten herumzieht, indem man dabei die natürlichen Durchgänge des Diamanten zu treffen sucht. Sobald nun diese Furche oder Spaltungslinie eine hinlängliche Tiefe erhalten hat, nimmt der Künstler eine scharfe Messerklinge von einem gut getemperten Stahl, setzt die Schärfe derselben in die Furche und zertheilt dann mit einem einzigen kräftigen Hammer-Schlage auf den Rücken der Messerklinge den auf einer bleiernen Unterlage liegenden Diamanten in zwei ziemlich genau gleiche Theile. Ein so gespaltener Diamant schickt sich zu derjenigen Art von Facettirung, welche man Rosette nennt.

Fig. 14 ist ein Instrument, das mit dem eben beschriebenen Instrument viel Aehnlichkeit hat und welches dazu dient, um die aus Stahl verfertigten Theile einer Uhr zu poliren. Es ist an einem Tische von starkem eichenen Holze angebracht; die Füße des Tisches sind durch sogenannte Riegel oder Zwischenstücke verbunden. In dem oberen Theile befinden sich zwei Löcher; durch das eine Loch geht die Rolle und die Axe der Scheibe B geht, welche entweder aus Blei oder aus hartem Holze gemacht ist, je nachdem die Anwendung der Scheibe dies erfordert; durch das andere Loch C geht die Axe oder Spindel des Schnur- oder Treib-Rades D. Die obere Spitze der Mühlrad-Axe läuft in einer Vertiefung, die in dem eisernen Arme E gemacht ist. Dieser Arm oder Krempe, wie man es auch nennen könnte, ist vermittelst zweier Schrauben auf der hölzernen Tafel des Tisches befestigt; die unteren Endspitzen der beiden Axen oder Spindeln laufen dagegen in runden Vertiefungen, die man in die zwei Schrauben, welche sich in dem Riegel F befinden, gemacht hat. Die Füße des Tisches macht man länger oder kürzer, je nachdem die Arbeiter entweder im Stehen oder im Sitzen ihre Arbeit verrichten.

Man nimmt nun Schmirgel gemischt mit Oel von verschiedener Dicke und Feinheit, um damit zu gründen und abzuglätten; und nachher entweder die sogenannte Zinnasche, oder statt derselben das englische Roth (das purpurrothe Eisen-Oxyd), um damit zu poliren.

Der arbeitende Künstler hält das Stück, welches er schneiden oder poliren will, so, daß es die Fläche der Schleif- oder Schneidemühle berührt, indem er mit der einen Hand einen leinenen Lappen über das zu polirende Stück hält, und zu gleicher Zeit mit der andern Hand die Handhabe des Schnur- oder Treibrades dreht. Die Krempe oder der krumme Arm E, gegen welche er seine rechte Hand stützt, dient ihm zugleich als Stütz- oder Ruhepunct, sobald er irgendwo eine glatte Fläche schleifen will. Uebrigens sind diese Schleif-Mühlräder ganz auf dieselbe Art gebauet, wie die vorhin beschriebenen der Edelstein-Schleifmühlen; und das Instrument selbst ist bei den Künstlern, welche in England die verschiedenen Theile zu größeren und kleineren Uhren verfertigen, in häufigem Gebrauch.

Digitized by Google

II.

Ueber die verschiedenen Farben, welche Glas und glasartige Stoffe annehmen, wenn sie mit Metall-Oxyden zusammen geschmolzen werden. Aus einer Abhandlung von Alexander Brogniart, Vorsteher der National-Porzellanfabrik zu Sevres in Frankreich, im Auszuge mitgetheilet.

(Kann als Fortsetzung der im vorigen Hefte sich findenden Abhandlung angesehen werden.)

Roth, Purpur und Violett, als Gold-Farben.

Zum Karminroth wird der Goldpurpur des Cassius angewendet, indem man dieses Farbenmaterial mit ungefähr sechsmal so viel von einem Flußmittel vermischt und als Farbe gebraucht, ohne daß man es vorher mit dem Flußmittel zusammen schmelzt. Anfangs sieht das damit Gemalte schmutzig violett aus, die Hitze des Porzellanofens aber macht es schön karminroth; doch ist es eine delikate Farbe, und schon ein geringes Uebermaß von Hitze, oder auch die daran streichenden Kohlendämpfe, verhindern, daß sie zum Vorschein kommt. Daher ist die Farbe schöner, wenn man den Porzellanofen mit gut ausgeglühter Holzkohle, als wenn man ihn mit Holz erhitzt.

Dieses Karminroth, eben so wie das dem Karminroth sehr ähnliche Purpurroth und die übrigen Farbenschattirungen, welche man durch eine Mischung mit anderen Farben hervorbringen kann, können jedoch auf keiner Art von Porzellan dauerhaft gemacht werden. Auf ächtem Porzellan kann man alle anderen Farben dauerhaft erhalten, nur dieses Karminroth nicht. Indessen könnte nach meinem Dafürhalten das Eisen-Rosenroth recht gut die Stelle jener theuren Farbe vertreten. Denn dieses Eisen-Rosenroth ist eine vollkommen dauerhafte Farbe, die der Porzellan-Maler mit gänzlicher Beiseitsetzung des Gold-Karminroths gebrauchen sollte, um so eine Palette von lauter solchen Farben zu erhalten, von welchen keine sich merklich veränderte. Freilich ist dieses Eisen-Rosenroth lange bekannt, aber auch eben so bekannt, daß es sich auf Email zur Malerei nicht schickt, weil es sich darauf nicht hält. Wie aber nun die Email-Maler, die Porzellan-Malerei mit übernommen haben, ist das Eisen-Rosenroth nicht in Gebrauch gekommen.

Dagegen darf das Farben-Material, welches man Karmin nennt, nicht zum Porzellan-Malen gebraucht werden, weil es keine Hitze vertragen kann.

Roth, Rosenroth und Braun, als Eisen-Farben.

Diese Farben werden aus demjenigen Eisenoxyde bereitet, welches man erhält, wenn man Eisen mit Salpetersäure präparirt. Das erwähnte Eisenoxyd wird nun durch Einwirkung der Hitze in seine Eigenschaft als rothe Farbe noch erhöhet. Doch darf die Hitze auch nicht zu groß seyn, weil sonst die Farbe in das Braune übergeht.

Digitized by Google

Der hierzu gehörige Glasfluß wird aus einer geringen Menge einer Mischung aus Borax, Sand und Mennige bereitet.

Ein dergleichen Eisenoxyd dient namentlich zur Hervorbringung solcher rosenrothen, so wie überhaupt solcher rothen Farben, die anstatt der ähnlichen Farben aus Gold gebraucht werden können. Auch sind diese Eisen-Farben auf ächtem Porzellan aufs vollkommenste dauerhaft. Ich habe es versucht, mit diesen Eisen-Farben Rosen auf Porzellan malen zu lassen, und auch nicht den geringsten Unterschied zwischen der Farbe der frischen Malerei und zwischen der im Porzellan-Ofen der Hitze ausgesetzt gewesenen Malerei wahrgenommen, ausgenommen daß die eingeschmolzene Malerei wie natürlich, mehr Glanz bekommen hatte.

Uebrigens ist es ganz einerlei, ob man die erwähnten Eisen-Farben vorher mit einem Glasflusse zusammen schmilzt oder nicht.

Zur Malerei auf unächtem Porzellan und zur Malerei auf Glas werden sie ganz auf die nehmliche Art präparirt. Auf dem Glase halten sie sich auch völlig dauerhaft. Aber auf dem unächten Porzellan gehen sie fast gänzlich aus, wenn diese Art von Porzellan der Ofengluth ausgesetzt wird. Sie müssen sehr tief aufgetragen worden seyn, wenn nur etwas davon zurück bleiben soll.

Die Ursache von dieser letztgenannten Erscheinung liegt in dem Blei, welches in der Glasur dieses Porzellans enthalten ist. Davon habe ich mich durch folgenden einfachen Versuch überzeugt. Ich ließ mit dieser Farbe auf Fensterglas malen, das ich darauf einer sehr strengen Hitze aussetzte, wo dann die Farbe sich auch nicht im geringsten veränderte.

Gelbe Farben.

Die gelben Farben müssen sehr sorgfältig bereitet werden, weil das Blei, woraus sie zum Theil bestehen, sich zuweilen während des Glühens im Porzellan-Ofen seinem metallischen Zustande wieder nähert und so schwarze Flecken zum Vorschein kommen.

Die gelben Farben, mit welchen man auf unächtes Porzellan malt, sind ganz dieselbigen, welche in der ächten Porzellan-Malerei gebraucht werden. Sie bestehen aus einer Zusammensetzung von Blei-Oxyd, von weißem Spießglanz-Oxyd und von Sand.

Nach Verschiedenheit der Farbe, die man brauchen will, nimmt man auch wohl einen Zusatz von Zinn-Oxyd dazu; und wenn man ein lebhafteres Gelb haben will, das der Farbe näher kommt, welche die Franzosen couleur du souci nennen, so nimmt man einen Zusatz von rothem Eisen-Oxyd. Die durch diesen Zusatz von rothem Eisen-Oxyd im Anfang allzusehr ins Rothe übergegangene Farbe verliert den zu starken Stich in das Rothe durch die Einwirkung des in dem gelben Farbestoff enthaltenen Bleies, und zwar dadurch, daß man die sämmtlichen Farbestoffe vor der Anwendung mit einander zum Fluß bringt. Sind diese

Digitized by Google

Farben auf solche Weise einmal auf dem Porzellan befestigt, so halten sie sich auf das vollkommenste; und werden sie jedoch der Glühehitze des Porzellan-Ofens ausgesetzt, so verschwinden sie beinahe ganz.

Die erwähnten gelben Farben können zur Glas-Malerei nicht gebraucht werden, weil sie auf Glas nur dunkel und schmutzig aussehen würden; zum wenigsten ist das in älteren Zeiten auf Glas gemalte sehr schön durchscheinend oder brillantirend, und sieht beinahe goldfarbig aus. Die über die Verfertigung dieser Glas-Malerei aus älteren Zeiten noch vorhandenen Vorschriften zeigen zwar deutlich, daß Silber nebst anderen Farbestoffen dazu gebraucht wurde; allein die Malerei will doch nach diesen Vorschriften nicht glücken, wenn man sich auch noch so genau darnach richtet. Dagegen ist Herr Miraud so glücklich gewesen, durch eine Zusammensetzung aus salzsaurem Silber-Oxyd, aus Zink-Oxyd, aus weißer Thonerde und aus gelbem Eisen-Oxyd, das Glas völlig eben so schön gelb zu malen, wie in den älteren Zeiten. Er bringt diese Farben sehr fein zerrieben auf das Glas, ohne sie vorher mit einem Flußmittel vermischt zu haben. Das gelbe Eisen-Oxyd in dieser Zusammensetzung macht, daß die Farbe auch nach dem Einbrennen in das Glas noch gelb genug ist, und dient mit der Thonerde und dem Zink-Oxyd, um das salzsaure Silber-Oxyd zu zersetzen, ohne doch das Silber zu desoxidiren. Nach dem Einbrennen dieser Farbe in das Glas bleibt auf dem Glase ein Staub zurück, den man leicht davon abwischen kann.

Wird diese gelbe Farbe dicker aufgetragen, so wird sie dunkeler oder geht auch in das Röthliche über.

Blaue Farben.

Es ist bekannt, daß die blauen Farben durch Kobalt-Oxyd hervorgebracht werden; und ihre Bereitung ist keinem Chemiker unbekannt. Die in unserer Porzellan-Fabrik zu Sevres gelieferten blauen Farben verdanken daher ihre vorzügliche Schönheit allein der Sorgfalt, mit der sie zubereitet werden, und demnächst der Beschaffenheit unseres Porzellans, welches einen höheren Hitze-Grad vertragen kann und dadurch geeigneter zu seyn scheint, diese Farbe aufzunehmen.

Das Blau, womit auf ächtes Porzellan oder, wie man zu sagen pflegt, auf einen Grund für die hohe Ofenglühehitze, gemalt werden soll, wird vorher mit einem Flusse aus Feldspath zusammen geschmolzen; zu dem Blau dagegen, womit auf unächtes Porzellan gemalt wird, bedient man sich als Fluß Kieselerde, Pottasche und Blei. Ist diese Farbe mit dem Flußmittel vorher zusammen geschmolzen, so verändert sie sich nachher dann nicht weiter. Auf Glas aber verhält sie sich eben so, wie auf unächtem Porzellan.

Digitized by Google

Grüne Farben.

Die zu der Porzellan-Malerei gebrauchten grünen Farben bestehen aus grünem Kupfer-Oxyd, wozu man zuweilen, nach Verschiedenheit der Farbe, die man hervorbringen will, noch einen Zusatz von Gelb und Blau hinzuthut. Diese grünen Farben müssen aber vor dem Gebrauch mit einem Flußmittel zusammen geschmolzen werden; sonst fangen sie nachher an schwarz zu werden. Nach dem Zusammenschmelzen mit dem Flußmittel dagegen verändern sie sich nicht weiter.

Eine starke Hitze können diese Farben nicht vertragen, und sie würden dabei ganz verschwinden. Um einen grünen Grund zu erhalten, der eine starke Hitze verträgt, nimmt man eine Zusammensetzung aus Kobalt-Oxyd und Nickel-Oxyd; indessen erhält man auch so nur ein bräunliches Grün.

Das bläuliche Grün, oder das sogenannte Himmelblau, eine Farbe, die sonst sehr Mode war, kann nur auf unächtem Porzellan erhalten werden; auf ächtem Porzellan schuppt sie sich ab, was von der Pottasche herkommt, womit man diese Farbe zusammensetzt.

Auf Glas kann mit dieser Art von grünen Farben nicht gemalt werden, weil die Farbe nicht durchscheinend genug wird. Um Grün auf Glas zu malen, weiß man sich kaum anders zu helfen, als daß man auf die eine Seite gelb, und auf die andere Seite blau, nemlich hell- oder dunkelblau malt, nach Verschiedenheit der Farbe, die man haben will. Oder man kann auch eine Farbe gebrauchen, die aus blau und aus gelben Eisen-Oxyd zusammengesetzt ist. Ich hoffe indessen, daß es mir noch glücken soll, aus dem Chrom-Oxyd eine nicht zusammengesetzte grüne Farbe zu erhalten; meine bisher angestellten Versuche geben zum wenigsten viel Aussicht dazu. Reines chromsaures Blei-Oxyd, mit welchem ich auf unächtes Porzellan malen ließ und das Porzellan dann einer sehr großen Hitze aussetzte, gab mir ein schönes Grün, das gar nicht schwach war und sich völlig gut hielt.

Dunkelbraune und braunrothe Farben.

Diese Farben bereitet man sich, indem man in verschiedenen Verhältnissen Mangan-Oxyd, ferner das braune Kupfer-Oxyd und das Eisen-Oxyd aus einer Art von Ocker-Erde mit einander vermischt. Sie werden vor dem Gebrauche mit einem Fluße zusammen geschmolzen, verändern sich dann aber auch nicht weiter.

Auf Glas verschwindet diese Farbe sehr bald.

Den rothbraunen Grund auf Porzellan, der einer sehr großen Hitze ausgesetzt werden soll, und der unter dem Namen des Schildkrötenschalen-Grundes bekannt ist, erhält man auf dieselbe Weise. Das Flußmittel dabei ist Feldspath.

Digitized by Google

Schwarze Farben.

Die schwarzen Farben sind am schwersten recht schön zu erhalten. Kein Metall-Oxyd liefert ohne weitere Zusammensetzung eine schöne schwarze Farbe; das Mangan-Oxyd nähert sich dem völligen Schwarz noch am meisten. Das Eisen dagegen giebt ein unreines, verblichenes und nebeliches Schwarz, welches sich noch dazu sehr leicht in Roth verändert. Durch Versuche sind indessen die Porzellan-Maler dahin gelangt, aus mehreren Metall-Oxyden, die für sich allein keine schwarze Farbe geben, eine sehr schöne schwarze Farbe zusammen zu setzen. Aber eben diese von ihnen so zusammengesetzte Farbe ist sehr der Gefahr ausgesetzt zu verbleichen und sich abzuschälen.

Die Metall-Oxyde, durch deren Zusammensetzung die Porzellan-Maler diese Farbe hervorbringen, sind namentlich das Mangan-Oxyd, das braune Kupfer-Oxyd und ein wenig Kobalt-Oxyd. Um eine graue Farbe zu bekommen, läßt man das Kupfer-Oxyd weg, und vermehrt dagegen die Menge des zugesetzten Flußmittels.

Aus allen diesen genannten Farbestoffen nun ist der Porzellan-Maler im Stande alle die erforderlichen Farbenschattirungen hervorzubringen, indem er nämlich die aufgezählten einfachen Farben unter einander vermischt und in sehr verschiedenen Verhältnissen mit einander zusammensetzt. Im Uebrigen ist es leicht zu begreifen, daß sorgfältige Bereitung, gute Auswahl der rohen Farbestoffe und vor allem ein gehöriges Verhältniß der einzelnen Theile, aus welchen eine Farbenschattirung zusammengesetzt wird, hierbei das Beste thun müssen. Ein geübtes Auge wird diese ganz verschiedenen Wirkungen, nach Verschiedenheit der hinzugesetzten Menge eines jeden Theiles, gar wohl unterscheiden; und Uebung, nicht Kenntniß der Farbestoffe allein, ist zu Ausübung der Kunst erforderlich.

Wir beschließen diesen Aufsatz mit einer wie wir glauben nützlichen wiederholenden Uebersicht, indem wir die Porzellan-Maler an Folgendes insbesondere erinnern.

Erstens ist unter den Farben, die man gewöhnlicher Weise zur Malerei auf ächtes Porzellan gebraucht, ist nun eine einzige, welche sich nicht hält, nämlich der Gold-Karmin oder Goldpurpur und alle diejenigen Farben, welche damit zusammengesetzt werden. Man gebrauche aber dafür das rothe Eisen-Oxyd, so wird man sicher seyn, eine vollkommene haltbare Farbe zu erhalten.

Zweitens sind unter den Farben, die man zur Malerei auf unächtes Porzellan gebraucht, mehrere, die sich sehr schlecht halten. Dahin gehören die rothen Farben aus Gold oder Eisen, ferner alles Gelb alles Grün und alles Braun. Man hat es aber nicht für nöthig gehalten, sie durch andere Farben zu ersetzen, weil diese Art auf unächtes Porzellan zu malen ziemlich außer Gebrauch gekommen ist.

Digitized by Google

Drittens ist zu merken, daß mehrere Farben auf Glas dadurch eine gleiche Veränderung erleiden, also unhaltbar sind, daß sie durch das Brennen vollkommen durchscheinend werden. Dahin gehören insbesondere die gelben und grünen Farben.

Viertens endlich ersuchen wir die Porzellan-Maler noch, es sich zu bemerken, daß weder eine vollkommene Oxydation der genannten unhaltbaren Mineral-Farben, noch das vorhergehende Zusammenschmelzen derselben mit einem Flußmittel, wie einige gemeint haben, diese Farben dauerhaft machen kann. Denn entweder wird durch Anwendung dieser beiden Mittel die Farbe schon verändert und selbst zerstört, was bei einigen Farben wirklich der Fall ist; oder die Farbe kann gar durch diese beiden Mittel nicht verändert werden, was bei den übrigen unhaltbaren Farben der Fall ist. Woraus denn abzunehmen, daß die Veränderungen, welche verschiedene Farben auf unächtem Porzellan erleiden, nicht der Beschaffenheit des Farbestoffes, sondern allein der Beschaffenheit des Grundes, auf welchen damit gemalt wird, beizumessen sind.

Schließlich erinnern wir, daß hiernach die auf ächtes Porzellan malenden Künstler, wenn sie den leicht entbehrlichen Gold-Karmin vermeiden, sich leicht nach dieser Anleitung ein ziemlich vollständige Farben-Reihe erfinden werden.

III.

B. Bevan's Methode, die Brennweite seines Handvergrößerungsglases zu adjustiren.

(Mit Abbildungen.)

Bevan, ein vielgenannter Mechanikus, wendet ein Handvergrößerungsglas an, um die kleinen Theilungsgrade auf Maasstäben abzulesen; und um die Brennweite des Glases zu finden und die Linse in der gehörigen Weite von den Scalen fest zu halten, steckt er einen keilförmig zugehenden hölzernen Pflock in Löcher, welche in der hörnerren Fassung der Linse gemacht sind, wie in Fig. 16, 17 und 18 dargestellt ist. Die erste Fig. ist eine Seitenansicht des Vergrößerungsglases; der Pflock ist eingesteckt, und sein unteres viereckiges Ende befindet sich in einem Loche, was zu seiner Aufnahme bestimmt ist, in einem kleinen Blocke von Mahagony, auf dessen Unterseite eine Grube eingelassen ist, welche den Maasstab umschließt. Die folgende Figur ist ein Plan dieser Theile; und die letztern eine Endansicht derselben. Ist der Pflock nicht im Gebrauche, so liegt er in Löchern, die quer durch die Seiten des Blocks gebohrt sind, wie es durch punktirte Linien in den drei Figuren angedeutet ist.

Auch für andre Fälle befolgt Herr Bevan diese Weise das Vergrößerungsglas festzuhalten, mit vielem Vortheil; dann wird der Pflock auf einer andern Unterlage befestigt.

Digitized by Google

Hieran schließt sich eine andre

Verbesserung an dem Vergrößerungsglase, von W. H. Pepys, Esqu.

Pepys läßt durch die (Schildkröt.) Schaalen des Instrumentes Löcher durchboren, welche das konische Ende eines Elfenbeincylinders aufzunehmen bestimmt sind, wie man Fig. 19 sieht; die konische Form erlaubt diesen Cylinder fest in die Löcher einzudrehen; auf diesem Elfenbeincylinder schiebt sich ein Messingring hin und her, an welchem eine Anziehe- und Stell-Schraube sich findet, mittelst welcher der Ring an jeder Stelle des Cylinders fest geschraubt werden kann; desgleichen findet sich auf diesem Ringe eine männliche Schraube, welche in eine Schraubenmutter paßt, die in der Hölung des Elfenbeincylinders angebracht ist. Auf solche Weise wird die Federzange, welche auf einem Stahlstiele sitzt, und mittelst dieses auf dem Messingringe, im Cylinder verborgen, wenn man den Apparat nicht braucht. Fig. 20 – 23 zeigen einzelne Theile besonders, und bedürfen nun weiter keine Erläuterung. —

Wir werden nicht nöthig haben, uns bei den Vortheilen eines so ausgestatteten Vergrößerungsglases lange aufzuhalten. Es besitzt jede Bequemlichkeit, das in der Zange gehaltene Object zu adjustiren, so viel es nur bei so einem Instrumente nöthig ist; und da drei verschiedene Linsen einzeln, in drei Paaren und alle drei zusammen verbunden gebraucht werden können, so hat man demnach sieben verschiedene vergrößernde Kräfte. Es wird gut seyn, eine dünne Platte von Messing noch bei den drei Linsen zu haben, mit einem kleinen Loche in der Mitte, um sie beim Gebrauch aller dreier anzuwenden, um wie gewöhnlich Ablenkung zu vermeiden. —

IV.

Ueber ein einfaches wohlfeiles und tragbares Microscop. Erfunden vom verstorbenen Optikus Barber.

Dieses nützliche Instrument ist wie zum Gebrauche Fig. 25 dargestellt. Es besteht aus einem Handgriffe von hartem Holze a, welche in ein Messingstück b eingeschraubt wird, was man Fig. 25 von vorn sieht, und was an seiner Spitze einen Ring hat mit einer Schraubenmutter vorn und hinten, in welche zwei Fassungen geschraubt werden, mit Linsen von verschiedenen Brennweiten; wie man im Durchschnitt Fig. 26 sieht. Auch ein vorspringender Theil c Fig. 25 ist auf der Seite des Messingstückes b angebracht, in welchem ein Loch mit einer Schraubenmutter, zur Aufnahme des zur Schraube geschnittenen Endes eines cylindrischen Stabes von Messing d, besonders dargestellt Fig. 27, welcher ein Schulterstück hat, um die Schraube zu reguliren, wenn er eingeschraubt wird. Am andern Ende des Stabes d befindet sich ein gegerbter Knopf, um ihn daran bequem drehen zu können. Auf dem Stabe d schiebt sich eine federnde geschlitzte Hülse e hinterwärts und vorwärts, und kann auch rund herum nach allen Richtungen gedreht werden. An dieser Hülse sitzt auf einer Seite ein vorspringender Theil f.

Digitized by Google

Fig. 24 und 27, in welchen eine Höhlung mit Schraubenmutter, welche eine kurze mit einer Schraube versehene Röhre aufnimmt; die enge Oeffnung der leztern ist bestimmt den stählernen Stiel der Federzange Fig. 24 aufzunehmen; und ein entsprechendes Loch was auch am Grunde der eben erwähnten mit einer Schraube versehenen Höhlung gebohrt ist, enthält ein Stückchen eines durchbohrten Korkes, welches, da es durch die Wirkung der Schraube zusammengedrückt wird, an den Stahlstiel der Zange anschließt, also die Dienste einer Feder thut, und die Zange in ihrer Lage erhält; wodurch also die Objecte in die gehörige Lage gebracht werden. Die kurze geschraubte Röhre hat an ihrer Spitze einen kreuzweis gesägten Einschnitt, zur Aufnahme einer Drehschraube, mittelst welcher sie nach Erforderniß mehr oder weniger gedreht werden kann.'

Der Stiel der Zange kann aus der kurzen Röhre gezogen werden; die Griffe und Linsen; und der Stab mit seiner an ihn gleitenden Hülse kann von seinem Platze abgeschraubt werden; alles dreies kann dann in ein Kästchen, dessen Deckel ein Kissen hat, gebracht werden; so ist es also leicht in der Tasche herumzutragen.

Dieses Microscop hat drei verschiedene vergrößernde Kräfte; nämlich zwei Linsen besonders und beide in Verbindung; auch ist jede Bequemlichkeit da, um die Objecte gehörig zu adjustiren; seine große Nützlichkeit und Wohlfeilheit macht es also zu einen Artikel, welcher gewiß im Handel viel gehen wird.

V.

Ueber eine verbesserte Weise, Holzschrauben zu schneiden und anzuwenden. Vom Mechanikus John Ford.

(Mit Abbildungen.)

Es ist wohl bekannt, daß die Spitzen der Holzschrauben sich gewöhnlich mit einer dünnen Platte des Wurmes endigen; nun aber giebt sich, vorzüglich im harten Holze, die Platte um, so daß dann, anstatt blos in das Holz einzudringen, und einen schraubenähnlichen Gang für den Wurm der Schraube zu lassen, dieser verdorben, und eine so weite Grube gegraben wird, wie die eigene (durch den Wurm) vermehrte Dicke; es leidet solchergestalt die Haltbarkeit und Festigkeit der Schraube im Holze. Jetzt aber feilt Ford die Spitzen seiner Holzschrauben in eine kegelförmige Gestalt, wie man Fig. 28 Taf. II. sieht. Auf diese Weise wird die schädliche, dünne Schneide des Wurmes vermieden. Auch bereitet er eine andre von denselben geformte Schrauben vor, so daß sie den Dienst eines Keiles verrichten, und das Loch auf schraubenähnliche Weise öffnen; so erleichtert er gar sehr das Eindringen der Schraube selbst in das Loch. Dieß bewirkt er, indem er die Fäden auf vier Seiten flach abfeilt, also viereckig, wie man es Fig. 29 im Durchschnitt sieht, mit scharfen Kanten, auch flacht er die Köpfe an den konischen

Digitized by Google

Schrauben breit ab, so daß sie bequemer einzulassen sind, als wenn sie in ihrer ursprünglichen konischen Form gelassen werden.

Wenn man die Holzschrauben nach dem Ende des Kerns des Holzes braucht, und vorzüglich wenn die Schrauben oft aus- und eingeschraubt werden, in solchen Fällen ist gewiß Ford's Weise diese Schraube zu schneiden, ungemein nützlich, und daher diese Bekanntmachung nicht unwichtig.

VI.

Specification eines Amerikanischen Patents, auf eine verbesserte Methode Figuren auf die Rollen zum Kolikodrucke zu drücken, erfunden von David H. Mason und Matthias W. Baldwin, Mechaniker zu Philadelphia.

Die frühere Methode, diese Rollen mit Desseins zu versehen, war mittelst Stempel mit Figuren, Rosetten, Blätter, Zirkel, Linien u. a. m. Diese Stempel mit ihren Figuren oder Zeichnungen werden in die Stahlcylinder eingetrieben, und das vom Stempel gehobene Metall weggenommen, und die Theile mittelst eines Grabstichels vereinigt und verziert; — oder auch die ganze Zeichnung ward mittelst des Grabstichels eingeschnitten.

Die Verbesserung der Patentirten besteht, die Desseins auf die Walzen aufzuätzen, und dieß thun sie auf folgende Weise. — Ein Stahlcylinder oder Rolle wird von der gehörigen Größe mit Zapfen versehen, überhaupt ganz auf die gewöhnliche Weise vorbereitet bis auf die Zeichnungen. Die Rolle wird sodann mit Firniß oder Aetzgrund, wie ihn die Kupferstecher zum Ueberziehen ihrer Platten zum Aetzen brauchen, überzogen. Die Zeichnungen werden dann mit einer Aetznadel oder einer Stahlspitze durch den Firniß oder den Aetzgrund eingravirt; ist dieß geschehen, so bedeckt man auch die Zapfen mit einem Firniß aus Judenpech und Terpentinöl, um zu verhüten, daß die Säure auf die Rolle selbst wirke, ausgenommen da wo man mittelst der Aetznadel den Aetzgrund aufgehoben hat; die Rolle wird sodann in eine präparirte Säure eingesenkt, und zwar brauchen wir die nämliche Säure wie der Kupferstecher, nur sehen wir darauf, daß sie völlig kupferfrei sei. Unsere Weise, die Säure vorzubereiten, ist die folgende: wir verdünnen die Säure mit etwa vier oder fünf Theilen Quellwasser; und lösen (?) dann so viel Zinnfolie oder Blattzinn darin auf, bis jedes Aufbrausen aufhört; während dieser Operation hebt man sie in einer Flasche ohne Stöpsel auf: diese Mixtur wird im Verhältnisse mit Wasser vermischt, daß auf einem Theil der ursprünglich gebrauchten Säure acht bis funfzehn Theile Wasser gesetzt werden, nach der Art der zu ätzenden Arbeit. Für grobe Arbeit nimmt man starke Säure, für feine, muß sie schwach seyn. Diese vorbereitete Säure wird in jeder Rücksicht so gebraucht wie die Salpetersäure bei den Kupferstechern; ausgenommen, daß im Allgemeinen hier keine Luftblasen bei der Einwirkung auf den Stahl entwickelt werden.

Digitized by Google

Dieser Proceß kann auch nach jeder andern Weise, wo man diese Säure zum Aetzen des weichen Stahles benutzt, präparirt werden; aber die oben beschriebene ist als die beste erkannt worden.

Wenn die Walze oder der Stahlcylinder in der präparirten Säure hinlänglich lange Zeit gelegen hat, daß die durch den Aetzgrund gravirten Figuren zur hinreichenden Tiefe eingefressen sind (was man auf dem gewöhnlichen Wege erfährt, indem man von einem Theile der Zeichnung den Firniß abkratzt), so nimmt man den Ueberzug von Firniß ab, und hilft den Figuren mit einem Grabstichel auf die gewöhnliche Weise nach; die Walze wird sodann gehärtet, und ein Abdruck davon auf einen andern Stahlcylinder übergetragen, so daß die auf der ersten Walze eingetiefte Figur oder Zeichnung auf der zweiten erhaben hervortritt, um sie von hieraus auf Kupfercylinder überzutragen, wie sie beim Kolikodrucke gebräuchlich sind; alle diese Abdrücke werden auf die gewöhnliche Weise ausgeführt, und mit der gewöhnlichen Maschinerie, um solche Abdrücke von Kupferstichen zu verfertigen.

VII.

Ueber die Verbindungen des Eisens mit Kohlenstoff. (Stahl, Gußeisen, Graphit.)

Es giebt verschiedene Verbindungen des Eisens mit Kohlenstoff wie allgemein bekannt seyn wird. Das gewöhnliche Eisen, Stab- oder Schmiedeeisen ist nie reines Eisen, sondern enthält, abgesehen von einem kleinen Theile Mangan und wohl auch, obgleich selten Silicium, welches in die Mischung mit eingeht, immer und jedes Mal eine gewisse Menge ($\frac{1}{2}$ Proc.) von Kohlenstoff, welcher jedoch das Eisen keinesweges zu seinen Anwendungen unbrauchbar macht, sondern ihm beinahe nothwendig ist. Aber es ist auch sehr schwer, das Eisen kohlenstofffrei darzustellen; so wie es mit kohlenstoffhaltigen Körpern in der Glühhitze, ja unter manchen Umständen wohl auch bei niedrigern Temperaturen zusammen trifft, so nimmt es Kohlenstoff auf. Die aufgenommene Menge überschreitet jedoch selten 1 Procent. Soll es mit mehr Kohlenstoff zusammen treten, so ist die Verbindung durch die Masse des Kohlenstoffes und durch anhaltende Hitze zu unterstützen. Bekannter Maaßen beruht hierauf die Darstellung des Stahles: man packt Eisenbarren in Kohlenpulver ein, dem man gewisse Substanzen zusetzt, die durch rohe Empirie als nützlich befunden, oder geglaubt werden, bisweilen auch nach rationellen Gründen gewählt sind. Der weichste Stahl enthält nach Muschet 0,008, die gewöhnliche 0,010; etwas härterer 0,011; so nimmt mit dem Kohlenstoffgehalte auch die Härte zu, bis bei 0,016 die härteste Stahlsorte zum Vorschein kommt. Nach Clouet kann dieser Gehalt aber auch bis zu 0,031 gehen; doch scheint diese Angabe wohl etwas zu hoch zu seyn. Kommt eine größere Menge von Kohlenstoff zum Eisen, so geht es in den Zustand über, wo man dasselbe Roh-

Digitized by Google

oder Gußeisen nennt. Das weiße Gußeisen enthält 0,032; das graue 0,050; und das schwarze gar 0,066, also beinahe 7 Procent. Versucht man nun auf geradem Wege Eisen mit mehr Kohlenstoff zu verbinden, so findet man das unmöglich, wenn man nämlich Zwischenglieder bis zur Verbindung jener beiden Körper zu Graphit erhalten wollte. Der Graphit besteht aber aus 93 bis 96 Kohlenstoff und 7 bis 4 Eisen; also beinahe das umgekehrte Verhältniß der Bestandtheile wie im Gußeisen. Man hat zwar neuerdings Verbindungen der oft genannten Körper in Zwischenverhältnissen aufgefunden; aber diese werden aus gewissen zusammengesetzten Körpern bereitet, welche man unter Abschluß sauerstoffhaltiger Luft erhitzt, und verbrennen wie Zunder, so wie man sie in Berührung mit Sauerstoff erhitzt. Wirklich scheint der Graphit schon im schwarzen Gußeisen vorzukommen. Zum wenigsten bemerkt man, daß sich beim Erkalten des schwarzen Gußeisens reiche Adern vom Graphit in und auf der Saue bilden. Freilich kann man auch die Sache so erklären, daß man sagt, das Eisen sei während des Schmelzens in fast allen Verhältnissen mit Kohlenstoff verbindbar; so wie aber die Masse erkalte, so zerfalle sie in Eisen mit wenig Kohlenstoff (Gußeisen) und Graphit, indem der überschüssige Kohlenstoff eine gewisse Menge Eisen an sich ziehe. Dieselbe Erklärung ist auch zulässig, wo der Graphit beim Auflösen des Gußeisens in Säuren erhalten wird. Zwar hat man hierbei auch eine braune, weiche, moderartige Substanz, die in einigen wesentlichen Merkmalen vom Graphit abweicht, entstehen sehen; und andre Male ist gar nichts der Art zum Vorschein gekommen; aber das hängt vielleicht von der Art von Gußeisen, von der angewandten Säure und ihrer Concentration, von der Regulirung der Wärme und andrer Umstände ab. Ganz auf gleiche Weise wäre dann auch die Entstehung von Graphit auf Kanonenkugeln zu erklären, welche 42 Jahre lang unter Seewasser gelegen hatten; hier hatten sie die in Rede stehende Verbindung, jedoch nicht bei allen, bei einigen nur ½ Zoll tief, bei andern bis auf den Kern erzeugt. Dasselbe beobachtete man auch bei eisernen Kanonen, welche man aus einem vor 50 Jahren bei Karlskrona in Schweden versunkenen Schiffe an den Tag brachte. Nehmen wir aber an, daß hier der Graphit blos hervortritt, indem das einhüllende, verbergende Eisen von der Säure oder dem Wasser aufgelöst und weggenommen wird, so war also der Graphit schon gebildet, nur mechanisch der Eisenmasse beigemengt, folglich durch unmittelbares Vereinigen der Bestandtheile erzeugt.

Man hat jedoch auch andere Methoden kennen gelernt, wo nicht allein Stahl und Gußeisen durch Absetzung an Kohlenstoff an das Eisen, sondern sogar Graphit gebildet worden ist. So beobachtete Macintosh die Erzeugung von Stahl, als er über Eisen, das er bis zum Glühen erhitzte, langsam Lichtgas hinwegleitete. In Graphit hatte sich aber, nach der Beobachtung von W. H. Pepys, eine gußeiserne Röhre verwandelt, durch die Einwirkung des Holzessigs. Mehr ist nicht angegeben: die Masse war im Aeußern dem Graphit ungemein ähnlich, war weich genug, um sich vom Messer schneiden zu lassen, und färbte auf Papier mit dunkler Farbe und schwachem Glanze ab. Hatte der Holzessig in flüssige

Form eingewirkt, so kann man die Bildung auch nach der oben angegebenen Weise erklären: durch Auflösen des Eisens ist der Graphit entweder gebildet worden oder nur zum Vorschein gekommen. Unzweideutiger ist hingegen eine andre Beobachtung von Evans; dieser wandte bei seinem patentirten Processe, den Kaffee zu brennen, zur Abtreibung der sauern Dämpfe, im Anfange gußeiserne Röhren an. Er fand jedoch, daß diese Röhren durch Einwirkung der heißen, sauern Dämpfe in Reißblei oder Graphit verwandelt wurden. Er ward also in der Folge veranlaßt, irdene Röhren statt der eisernen anzuwenden. Mehrere ähnliche Beispiele sollen in der Folge noch beigebracht werden.

Für jetzt sei es noch erlaubt, einige Notizen über den Stahl beizubringen.

Derselbe kann, wie schon in einem der vorigen Hefte dieses Magazins beigebracht worden ist, durch sehr langsame Abkühlung ohne seine Stahlnatur, das heißt, seinen Kohlenstoffgehalt abzulegen, so weich wie Eisen gemacht werden. Aber so wie er erhitzt und rasch abgekühlt wird, so kehrt er wieder zu seinen vorigen Eigenschaften, Härte und Elasticität, zurück. In beiden Processen ist die Abhaltung der atmosphärischen Luft durchaus nothwendig, um die Verbrennung des Kohlenstoffs zu verhindern. In manchen Fällen ist es nun wichtig, zu wissen, ob man wirklich Eisen oder Stahl vor sich habe. Um dieß zu entdecken, hat man folgendes einfache Mittel. Man nehme einfaches, wo möglich gefälltes Scheidewasser, versetze es mit der doppelten Umfangsmenge Wasser, und bringe von diesem Gemische einen einzigen Tropfen auf die polirten Fläche, oder wenn die Masse in Draht gezogen ist, tauche man ein Stückchen davon in die Flüssigkeit ein. Ist das Metall Stahl, so entsteht ein schwarzer Fleck, ist es hingegen Eisen, so wird der Glanz nur schwächer und endlich bildet sich ein gelber Fleck. Dieses Prüfungsmittel ist untrüglich, und giebt den Stahl auch dann zu erkennen, wenn er durch langsames Abkühlen, Adouciren, so weich und verarbeitbar gemacht worden ist, wie reines Eisen.

VIII.

Anweisung zur Verfertigung und Ausbesserung der Filter mit einem doppelten Filtrir-Apparat, welche gegenwärtig auf den Schiffen der königlich französischen Flotte gebraucht werden vom Herrn Zeni. — Nebst einem Gutachten eine von dem Ober-Befehlshaber der Brester königlich französischen Flotte in dem Hafen zu Brest ernannten Untersuchungs-Commission.

(Mit einem Kupfer.)

Auf Tafel VI. Fig. 4 ist bei ABCD eine Abbildung von zwei kegelförmig gestalteten hölzernen Gefäßen gegeben, die so eingerichtet sind, daß eines in das andere hinein paßt.

Das äußere von diesen beiden hölzernen Gefäßen A B, steht wie gewöhnlich auf seinem eigenen Boden; das andere oder innere hölzerne Gefäß C D dagegen ist auf dem Boden des ersteren hölzernen Gefäßes A B, mit Hülfe von Stützen und einer rund herum gehenden hölzernen Bordirung so befestigt, daß es sich nicht hin und her bewegen kann. Dicht über dem Boden sind an diesem zweiten Gefäße C D eine Reihe von Löchern, welche durch die hölzernen Wände desselben durchgehen. Alle beide Gefäße werden mit Sand, und mit Sand der mit Holzkohlen-Pulver zusammen gemischt ist, auf die Weise angefüllt, wie die Abbildung anzeigt, indem man eins ums andere eine Lage Sand, und dann wieder eine Lage Sand der mit Holzkohlen-Pulver zusammen gemischt ist, hinein bringt. Ein hölzerner Einsatz oder Deckel E F, in welchem eine große und hinreichende Menge von Löchern gebohrt sind, dient dazu, um durch denselben das Wasser, welches filtrirt werden soll, in das innere Filtrir-Gefäß einzugießen; was ohne dieses nicht geschehen könnte, ohne die obersten Lagen von Sand, welche in dem Filtrirgefäße sind, durch das Herumspielen in Unordnung zu bringen.

Indessen nun das innere Filtrir-Gefäß beständig bis zu einer angemessenen Höhe mit Wasser angefüllt unterhalten wird, steigt das Wasser durch die verschiedenen Lagen von Sand und Kohlenpulver herunter, geht dann aus diesen innern Filtrir-Gefäße durch die Reihe von Löchern, welche dicht über dem Boden desselben eingebohrt sind, in das äußere Filtrir-Gefäß, und steigt hier wiederum durch andere Lagen von Sand und Kohlenpulver in die Höhe, bis es an einen an diesem Filtrir-Gefäße angebrachten Hahn kommt, wodurch es aus demselben abfließen kann.

Um ein solches Filter mit einem doppelten Filtrir-Gefäß (oder Apparat) in Kriegs-Zeiten beständig brauchbar zu erhalten, auch ohne, daß man es genug aus einander nimmt und so reiniget, pflegt man auf den königlich französischen Schiffen auf folgende Weise zu verfahren.

Man nimmt den hölzernen Einsatz oder Deckel, in welchen eine Menge Löcher eingebohrt sind, von dem inneren Gefäße ab, füllt darauf in den Zwischenraum zwischen dem äußeren und dem inneren Filtrir-Gefäße reines Wasser, und gießt, wenn das Wasser von da in das innere Filtrir-Gefäß geht, in einem fort frisches Wasser nach, um dadurch einen so viel wie möglich starken Druck hervorzubringen. Dieser neue Wasserstrom, der dem gewöhnlichen Gange des Wassers durch das Filter geradezu entgegengesetzt ist, macht das Filter von allen Unreinigkeiten, welche dasselbe verstopfen, völlig wieder frei. Hierbei darf man indessen nicht versäumen, während der Zeit, daß man das Filtrir-Gefäß so reiniget, die oberste Lage von grobem Sande wohl zu waschen und umzurühren, was mit einer hölzernen Kelle oder einer hölzernen Schaufel geschehen kann. Wenn man dieses thut und das unrein gewordene Wasser so oft erneuert, als es von diesen Waschen der obersten Lage

Digitized by Google

des Sandes eine schmutzige Farbe wieder, annimmt, so kann man sicher seyn, daß das Filter wieder völlig eben so gut seine Dienste thun wird, als wenn es ganz neu wäre. Am besten ist es, wenn man noch ehe man, die oberste Lage Sand aufzurühren anfängt, eine geringe Menge Wasser in das innere Filtrir-Gefäß gießt, um damit vorher den Schmutz von der Oberfläche der Lage von Sand abzuwaschen. Uebrigens braucht man das Wasser, welches man zu diesen verschiedenen Arten von Waschen und Reinigen des Filtrir-Apparates gebraucht hat, nicht wegzugießen; man sammelt es vielmehr in hölzernen Behältern, und läßt es darin einige Zeit stehen, damit die gröbsten Unreinigkeiten sich zu Boden setzen, und man pflegt es dann so viel wie möglich klar abzugießen und endlich mit Hülfe des Filtrir-Apparates völlig zu reinigen.

Es ist nöthig, diese Reinigung des Filtrir-Apparates alle Woche einmal vorzunehmen; sonst setzen sich die Unreinigkeiten und andere fremdartige Bestandtheile, welche mit dem Wasser, das man durch Filtriren reinigen will, in den Apparat hereinkommen, wie ein fester Teig um die Sandkörner, und überkleiden dieselben endlich so völlig, daß sie damit eine harte Kruste bilden, durch welche der entgegengesetzte Wasserstrom, den man zur Reinigung des Apparates anwendet, nicht mehr hindurch dringen kann, ohne die Lagen von Sand und Kohlenpulver gänzlich in Unordnung zu bringen. Läßt man es aber erst dahin kommen, so ist kein anderer Rath, als den ganzen Filtrir-Apparat aus einander zu nehmen, und ihn aus den verschiedenen Materialien, aus welchen er besteht, aufs neue zusammenzusetzen. Alles dies aber verhütet man, wenn man unsere Anweisung befolgt und das Filter, auf die beschriebene Weise wöchentlich einmal reinigt.

Gutachten der von dem Oberbefehlshaber der königlich französischen Flotte in dem Hafen zu Brest zur Untersuchung dieses Filtrir-Apparates ernannten Commission.

Herr Zeni, Unter-Ingenieur bei der königlichen Flotte, hat vor mehreren Jahren ein von ihm neu erfundenes Filter mit einem doppelten Filtrir-Apparat zur allgemeinen Einführung für den königlichen Verdienst empfohlen; und eine Commission unter dem Vorsitz des Oberbefehlshabers der königlichen Flotte hat sich mit der Prüfung dieses Filters beschäftigt. Sie haben das neu erfundene Filter mit den bisher auf königlichen Schiffen gebrauchten Filtrir-Apparaten, namentlich mit dem von dem Herrn Ducommun erfundenen Filtrir-Apparate verglichen: und der Erfolg ihrer Prüfung und der deshalb angestellten Versuche ist gewesen, daß sie das Filter des Herrn Ducommun verworfen haben, sowohl wegen seines zu hohen Preises, als weil es zu wenig Wasser liefert. Eben so war die Commission einstimmig der Meinung, daß die jetzt auf den königlichen Schiffen gebrauchten Filter zwar bei angewandter sehr großer Sorgfalt, um sie in gutem Stande zu erhalten, die nöthigen Dienste

Digitized by Google

leisteten; daß aber das Filter mit einem doppelten Filtrir-Apparat demselben weit vorzuziehen sei, und daß die damit auf Seereisen angestellten Versuche die Hoffnungen, welche man sich davon gemacht hatte, hinlänglich gerechtfertiget hätten. Es sind demgemäß auch bereits mehrere Schiffe, welche nach den französischen Kolonien segelten, mit diesen neuern Filtern versehen worden.

Diese neuen Filter mit doppelten Filtrir-Apparat bestehen aus 2 Tonnen, A B und C D der beigefügten Abbildung (Taf. II. Fig. 4.), welche so beschaffen sind, daß die eine Tonne genau die Gestalt der anderen hat, aber nicht so räumlich ist, und also in die andere gestellt werden kann. Auf dem Boden der äußeren und räumlicheren Tonne (oder Filtrir-Gefäßes) A B wird die andere weniger räumliche Tonne gestellt u. s. w., so daß also die eine Tonne in der anderen steht. Die innere Tonne hat unten und zwar dicht über ihrem Boden eine Reihe von Löchern eins neben dem anderen.

Beide Tonnen werden von unten bis oben mit abwechselnden Lagen oder Schichten von Sand u. s. w. angefüllt, wie die Abbildung zeigt. Die Lage, welche das Kohlenpulver enthält, das man mit einer gleichen Menge Sand vermischt, macht man nicht sehr dick. Da nun, seit man sich auf unseren Schiffen der Behältnisse aus geschmiedeten Eisen zur Aufbewahrung des Wassers auf Seereisen bedient, das Wasser nur noch durch Eisen-Oxyd stark verunreinigt wird, welches sich auf dem Boden der eisernen Behältnisse ansetzt, so würde eine Filtrirung durch bloßen Sand schon völlig hinreichend seyn. Da man indessen das von Hause mitgenommene Wasser, während das Schiff irgendwo anlandet, mit frischem Wasser zum Besten der Schiffsmannschaft zu ersetzen pflegt, und dieses frische Wasser leicht eine ungesunde Beschaffenheit haben kann, entweder weil es in der regnigten Jahreszeit gesammelt ist, oder weil es von Oertern herkommt, wo Holz darin gelegen hat und darin ausgelauget ist: so ist es aus diesem Grunde sehr wohlgethan, daß man dem in dem Filter-Gefäß aufgeschichteten Sande noch Holzkohle beigemischt hat.

Beiläufig ist zu merken, daß zwar Holzkohlenpulver zu dem Gebrauch für das Filter völlig hinreicht, daß man aber auch statt der Holzkohle eine thierische Kohle mit Vortheil anwenden kann.

Der Deckel oder Einsatz E F, in welchen eine Menge Löcher eingebohrt sind, nimmt zuerst das unreine Wasser auf, welches filtrirt werden soll, indem das Wasser von einer größeren oder geringeren Höhe auf denselben herabfällt, und von da in das innere Filtrir-Gefäß geleitet wird. Dann steigt das Wasser durch die verschiedenen Lagen von Sand und Kohlenpulver allmählig in dem Gefäße herunter u. s. w. und eben so in dem Zwischenraume zwischen diesem Gefäße und dem äußeren Filtrir-Gefäße in ähnlichen Lagen von Sand und Kohlenpulver in die Höhe, bis es an den zum Abfließen des Wassers bestimmten Hahn gelangt. Dieser ringförmige Zwischenraum zwischen den beiden Filtrir-Gefäßen, dem äu-

Digitized by Google

ßeren und dem inneren, wird der Vorsicht wegen ebenfalls mit einer Art von Deckel verwahrt, damit das noch unfiltrirte Wasser in dem inneren Gefäße sich nicht bei dem Schwanken des Schiffes mit dem schon filtrirten Wasser in dem ringförmigen Zwischenraume zwischen beiden Filtrir-Gefäßen vermischen und dasselbe folglich verunreinigen könne; und ebenso umgekehrt auch das schon filtrirte Wasser nicht in das innere Gefäß wieder hineingespült werde. Der Deckel ward aus Leinewand gemacht, die man zwischen zwei hölzernen Reifen ausgespannt hat, von denen der eine um das innere, der andere um das äußere Filtrir-Gefäß gelegt wird, man kann ihn abnehmen und wieder aufsetzen, ungefähr so wie man den Deckel einer Schnupftabacksdose auf- und zumacht.

Die Vorzüge der neuen Erfindung sind, erstlich, daß das Wasser bei dem Heraufsteigen durch die Schichten von Sand und Kohlenpulver nothwendig alle, selbst die kleinsten schweren Theilchen fallen lassen muß, die bei der herunterwärts gehenden Filtration etwa noch damit vermengt geblieben sind. Zweitens, daß das Wasser durch zwei Reihen von Schichten aus filtrirenden Materialien hindurch muß, und demzufolge besser gereinigt wird, als wenn es nur durch eine solche Reihe hindurch müßte. Und drittens, daß man das Filter zu jeder Zeit bloß dadurch reinigen kann, daß man das Wasser in der entgegengesetzten Richtung durch dasselbe hindurch gehen läßt. Untersucht man nun, was hierbei vorgeht, so findet man, daß das Wasser, welches durch eine Menge fremdartiger Theilchen verunreinigt ist, bei seinem Durchgange die zu dem Filtriren dienenden Stoffe, nämlich Sand und Kohlenpulver, antrifft, und an diese die fremdartigen Theilchen absetzt, bis endlich die zum Filtriren dienenden Stoffe dermaßen mit solchen Theilchen umgeben sind, daß dadurch dem Wasser sein gewöhnlicher Lauf verwehrt wird. Dann also gießt man klares Wasser in den ringförmigen Zwischenraum zwischen den beiden Filtrirgefäßen, und so werden nun hierdurch die Durchgänge für das Wasser aufs neue gereinigt, indem die fremdartigen Theilchen großentheils hierdurch genöthigt werden, selbst bis in die oberste Schicht, von groben Sande in dem inneren Filtrir-Gefäße in die Höhe zu steigen. Um dieses in die Höhesteigen der fremdartigen Theilchen willen nun rührt man diesen groben Sand mit einer Schale oder einem andern passenden Instrument bis zu einer gewissen Tiefe zu gleicher Zeit sorgfältig auf, um ihn auf diese Weise von dem verunreinigten Wasser befreien zu können. Weniger als ein Orthoft voll Wasser ist reichlich genug, um das Filter auf diese Art rein zu waschen und dadurch in den Stand zu setzen, wiederum reines Wasser zu liefern. Ohne diese Reinigung dagegen, welche 3 bis 4 mal jeden Monat vorgenommen werden muß, würden die fremdartigen Stoffe, die sich in dem unreinen Wasser befinden, die Sandkörnchen dermaßen umgeben, daß sie zuletzt eine Kruste bildeten, durch welche der entgegengesetzte Wasserstrom (d. i. derjenige, womit man das Filter reinigt) nicht mehr durchzubrechen vermöchte. Hierin liegt auch die Ursache, warum man den entgegengesetzten Wasserstrom so stark als möglich zu machen suchen muß, weil nämlich nur durch einen möglichst

starken Strom diejenige unruhige Bewegung in den Sand und Kohlenpulver-Schichten hervorgebracht werden kann, welche nöthig ist, um alle fremden Stoffe davon abzuspülen. Man muß also, während daß man die Reinigung des Filters durch das Auswaschen vornimmt, den ringförmigen Zwischenraum zwischen den beiden Filtrir-Gefäßen beständig bis zu der größten Höhe mit Wasser angefüllt erhalten, weil sonst das Gewicht des Wassers zu gering wäre und nicht nachdrücklich genug zur Reinigung des Filters wirken könnte. Nachdem endlich die Reinigung des Filters vollendet ist, läßt man dieses Wasser sich klären, schöpft es dann aus und reinigt es vermittelst des Filters, um es gebrauchen zu können.

Die Haarsiebe, Flanell u. s. w. zum Filtriren, welche so leicht verderben und deren immer neue Anschaffung so beträchtliche Ausgaben verursacht, werden durch die allgemeine Einführung dieses Filters entbehrlich gemacht.

Diese vorstehende Beschreibung berechtigte zwar schon, verbunden mit dem Gutachten der ersten Untersuchungs-Commission, zu der allgemeinen Einführung des Filters auf den Schiffen der königlichen Flotte. Um indessen ganz sicher zu gehen, wurde noch eine zweite Untersuchungs-Commission ernannt, bestehend aus den Herren Chauvin, Apotheker und wegen seiner Geschicklichkeit allgemein geachtet; Zeni, königlichem Unter-Ingenieur; Thibaut, Schiffs-Lieutenant; Picard, Fregatten-Hauptmann; und Limaire, ebenfalls Capitain einer Fregatte, als Präsident der Untersuchungs-Commission.

Diese zweite Commission hielt am 17ten April ihre Sitzung. Die Commission machte sich zuerst mit dem Gutachten der frühern Commission, und mit den Versuchen zu Lande und zur See, die mit dem neuen Filter gemacht waren, bekannt; und begab sich dann mit zwei Filtern zur weiteren Untersuchung in die Werkstatt eines Böttchers.

Das erste von diesen beiden Filtern, welches mit No. I. bezeichnet war, wurde in ihrer Gegenwart mit Wasser angefüllt, das durch eine Menge Eisenrost verunreinigt war, und welches man aus dem Rückstande oder Bodensatze von mehreren der eisernen Schiff-Wasserbehältnisse gesammelt hatte. Das Wasser wurde absichtlich dadurch noch unreiner gemacht, daß man demselben eine Quantität Schlamm zusetzte und wohl damit umrührte. Das zweite Filter, welches mit No. II. gezeichnet war, wurde mit Wasser angefüllt, welches man dadurch faulend und unbrauchbar gemacht hatte, daß faulende und stinkende thierische Theile mehrere Tage darin eingeweicht werden waren. Die Commission überzeugte sich nun, daß dieses durch die zwei Filter filtrirte Wasser völlig klar und ohne allen Beigeschmack oder Geruch war; auch daß die Menge des gereinigten Wassers, bei Arbeit um Tagelohn, sich jede Minute auf 1½ Litre (nach deutschem Maaß auf ungefähr 1⅓ Kanne) belief.

Auf gleiche Weise überzeugte sich die Commission durch einen Versuch, daß die Reinigung des Filters leicht von Statten gehe, und daß das Filter nach demselben seine vorige Brauchbarkeit völlig wieder erhalte. Der Versuch wurde unter Leitung des Herrn Zeni

Digitized by Google

selbst angestellt und der Zwischenraum zwischen den beiden Filtrir-Gefäßen mit Wasser angefüllt. Nach Verlauf von 20 Minuten waren die Filter völlig wieder in ihrem vorigen brauchbaren Zustande und das durch dieselben filtrirte Wasser wurde völlig rein befunden. Die Commission gab hierauf die Erklärung ab, daß die neu erfundenen Filter völlig ihrem Zwecke entsprächen, und daß die Durchleitung des Wassers durch einen doppelten mit Sand und Kohlenpulver angefüllten Raum eine größere Reinheit des filtrirten Wassers zu Folge habe. Ferner, daß, da der Zapfen oder Hahn zum Ablaufen des Wassers in der Mitte des aufsteigenden Wasserstroms angebracht sei, es nicht wahrscheinlich wäre, daß durch denselben schwere Theilchen, die der Filtration entgangen wären, mit ablaufen könnten. Endlich, daß das Filter zur See in sehr kurzer Zeit und ohne es auseinander zu nehmen gereinigt werden könne.

Die Commission, welche ihre eigenen Untersuchungen noch durch die auf königlichen Schiffen, über den vortheilhaften Gebrauch des Filters gemachten Erfahrungen unterstützt sieht, erachtet es von großem Nutzen für den Seedienst der königlichen Flotte, daß die neuen Filter allgemein auf den zu derselben gehörenden Schiffen eingeführt werden: und sie hat sich, in Betracht aller dieser Umstände bewogen gefunden, bei der vorgesetzten Behörde auf diese allgemeine Einführung durch einen besonderen Bericht anzutragen. Zuletzt findet die Commission es angemessen, daß, nachdem ein jedes Schiff mit einem solchen neuen Filter versehen worden, damit zugleich eine Abbildung des Filters in Steindruck, welche dessen Bau und Gebrauch vorstelle, für ein jedes königliches Schiff verbunden werde.

Größenmaß der verschiedenen Filter.

Name der Schiffe	länge.	Größter Durchmesser des äußeren Filtrir-Gefäßes.	Größter Durchmesser des inneren Filtrir-Gefäßes.
Goëlette . . .	3,186 rhein. Fuß*)	2,330 rhein. Fuß	1,465 rhein. Fuß.
Eine Brig u. Corvette sans gaillards	3,404	2,484	1,656 . . . .
Eine Corvette à gaillards . .	3,823	2,612	1,784 . . . .
Fregatte von 18 Kanonen . .	4,301	2,867	1,974 . . . .
Dgl. v. 24 Kanonen	4,460	2,389	2,102 . . . .
Dgl v. 60 Kanonen, nebst Booten .	4,779	3,186	2,230 . . . .

Brest, am 15. Mai 1827. Unterzeichnet von den Mitgliedern der Commission:

Zeni, Chauvin, Thibauth, Picard, Lemaire.

*) Die französischen Längenmaße sind, zur Bequemlichkeit des deutschen Lesers, in rheinländischen Fußen angegeben. Anm. des H.

Digitized by Google

IX.

Beschreibung einer Rollpresse für Buchbinder. Von W. Burn.

(Aus den Abhandlungen der Gesellschaft zur Ermunterung der Künste u. s. w.)

Herr Burn zeigte der Gesellschaft diese seine neue Einrichtung in einem Briefe an den Sekretär, Herrn Aikin an, und bat, daß es der Gesellschaft oder ihrem Sekretär gefallen möchte, dieselbe und ihre Operation in Augenschein zu nehmen. Darauf wurde eine Commission abgeschickt, welche folgenden Bericht darüber erstattete.

Die Commission, welche niedergesetzt worden war, die Rollpresse zu untersuchen, welche Herr Burn statt des Hammers gebraucht, und welche ihn des Schlagens der Bücher überhebt, fand eine Presse von zwei eisernen Cylinder etwa einem Fuß im Durchmesser, auf die gewöhnliche Weise adjustirbar, mittelst einer Schraube, und in Bewegung gesetzt durch die Kraft eines Mannes oder zweier, wenn es besser paßte, die an einem oder zwei Kreuzen angebracht wurde. An der Vorderseite der Presse sitzt ein Knabe, welcher die gelegten Bogen in Abtheilungen zusammenlegt; er legt zwei, drei oder vier auch ein Stück dünnes Blech von der hinlänglichen Größe, bedeckt diese mit einem ähnlichen andern Stück Blech, und fährt so fort abwechselnd Bleche und Parthien von gelegten Bogen aufeinander zu legen, bis eine gehörige Quantität zusammen ist, was von der Steifigkeit und Dicke des Papieres abhängt. Das Paquet wird dann zwischen die Rollen gebracht, und von dem Manne aufgenommen, welcher die Rolle windet, und welcher Zeit hat, die Bogen bei Seite zu legen und die Blechstücke in der Zeit wieder dem Knaben zuzureichen, während welcher derselbe ein neues Paquet vorrichtet. Unter andern Büchern, welche in der Gegenwart der Commission gepreßt wurden, war eine Mignionbibel (auf feinem Papiere mit netten, schönen Lettern gedruckt), welche durch die Presse in einer Minute ging, während die Zeit, welche zum Schlagen derselben erforderlich ist, zwanzig Minuten betragen haben würde. Es ist jedoch nicht blos eine Ersparniß von Zeit, welche beim Gebrauche der Rollpresse gewonnen wird, das Papier wird auch glätter, als es durch Schlagen werden kann und die Compression ist um so viel größer, daß ein gerolltes Buch bis auf etwa fünf Sechstel der Dicke reducirt wird, welche dasselbe durch Schlagen erlangt haben würde. Ein Regal also, welches nur funfzig Bücher nach der gewöhnlichen Weise eingebunden faßt, würde fast sechzig nach Burns Weise gebunden fassen, ein Umstand, der nicht von geringer Wichtigkeit ist, wenn man bedenkt, welchen großen Platz eine nur mäßige Bibliothek schon einnimmt, und wenn man in Anschlag bringt, daß Bücherschränke zu den theuren Mobilien gehören. —

Die Gesellschaft erkannte darauf Herrn Burn für diese Erfindung ihre silberne Vulkan-Medaille.

Digitized by Google

X.

S. Marie's Recept für Eau de Cologne.

Fuselfreier, starker Weingeist, 30 litres; Wasser, 15 litres; Essence von Bergamott 12 Unzen, de Cedro, von Pomeranzen, Essence de Portugal, von Orangenblüthen, von jeder 2 Unzen, Rosmarinöl ½ Unze; Würznelkenöl zwei Drachmen; Benzoëtinktur, 4 Unzen; Cardobenedicten, 1 Unze; Citronell eben so viel; Pfeffermünzkraut, Melisse von jedem 2 Unzen; Rosmarin 1 Unze; Böhmsche Angelika, 2 Unzen; Zimmt, 2 Quentchen; Muskatnus, eben so viel; Sternanis 8 Unzen (Französ. Maas und Gewicht) *).

Die drei letzten Droguen werden zerstoßen, das Ganze zwei Tage lang macerirt, und dann 35 litres abdestillirt. Auf dieses Eau de Cologne hat Marie ein fünfjähriges Patent gehabt.

XI.

Bemerkungen über Sorten roher Soda, welche im Handel vorkommen. Von John Revere. M. D. Lector der technischen Chemie am Mayland Institute zur Beförderung der Künste und Manufacturen zu New-York.

(Im Auszuge und mit nöthigen Abänderungen.)

Es kommen im Handel drei verschiedene Sorten von Soda vor: 1. Natürliche, d. h. entweder in fester Gestalt oder aufgelöst auf der Erdoberfläche sich findend, nicht sogar häufig; 2. Aus der Asche gewisser Pflanzen, vorzüglich See- und Strand-Gewächse ausgelaugt; 3. Durch chemische Processe dargestellt aus Natriumverbindungen und Salzen. Soda ist übrigens der allgemeine Name; manche Sorten des Handels, vorzüglich der zweiten Art, führen andre Namen, wie z. B. Varec, Kelp, Barilla oder Barille, Cunnamara, u. s. w.

Die natürliche Soda, sonst unter dem Namen Natron oder Nitrum bekannt, kommt vorzüglich häufig in Aegypten vor, aber auch in andern Ländern Afrikas, desgleichen in Südamerika; sie kommt als Ueberzug auf der Erde in großen Districten vor, (auch in Ungarn, und andern Ländern Europas **), häufig auch an Mauern auswitternd) aber auch aufgelöst in Seeen (und Quellen; wie z. B. die Biliner Quelle ziemlich reich an dieser Substanz ist).

---

*) Eine Litre hält etwa zwei Pfund Civilgewicht Wasser. Die französische Unze verhält sich zur Nürnberger etwa wie 43 zu 42.

**) Neuerdings hat man eine für Frankreich höchst wichtige Entdeckung gemacht. Man hat nemlich bei Vic, im Departement der Meurthe eine Mine von Sode entdeckt, welches nach dem Bohrversuchen eine Mächtigkeit von acht und siebenzig Fuß hat, und etwa zweihundert Fuß unter der Erdoberfläche liegt.

Digitized by Google

Die meiste Soda, welche sonst verbraucht ward, erhielt man durch Auslaugen gewisser Pflanzen; vorzüglich einiger Salsola-Arten, so wie auch mancher Algen und Fucusarten. Die beste Soda kam sonst von Alikant, Malaga und Carthagena; daher noch jetzt die beste Soda, spanische, genannt wird. Hier baut man besonders die Salsola sativa; sie wird übrigens wie Heu behandelt, und nach vollkommenen Trocknen in besondern Oefen verbrannt. Wegen der Menge vom kohlensauren Natron, welches hier mit vielen andern Substanzen verunreinigt ist (es findet sich schwefligsaures und schwefelsaures Natron, Schwefel-, Jod-, Chlor-Natrium, ähnliche Kaliumverbindungen und Salze, erdige Theile, unverbrannte Kohle u. s. w.) kommt die Soda gewöhnlich bei der angewandten Wärme, um die Pflanzentheile vollständig zu verbrennen, in einem breiigen Zustand, erhärtet aber beim Abkühlen zu einer steinharten Masse. Es war nach Parkes (zum wenigsten sonst) auf die Ausführung des Saamens dieser Pflanze die Todesstrafe gesetzt. Sie wird in Spanien vom Volke Barilla genannt. Andre Arten der Salsola werden an den Küsten des mittelländischen Meeres, in Frankreich, Sicilien, auch auf den canarischen Inseln auf gleiche Weise verbraucht. In Nordamerika, auf den Küsten von Maryland hat man Versuche mit dem Anbau dieser Pflanze gemacht, aber bis jetzt noch nicht mit Erfolg, vielleicht wegen der schlechten Beschaffenheit des Saamens, den man von Sicilien sich verschafte.

Andre Pflanzen, besondere Seegewächse verbrennt man an den Küsten des nördlichen Frankreichs und von England. Die Asche dieser Pflanze wird in Frankreich Varec *), in England Kelp genannt. Seit undenklichen Zeiten hat man diese Asche im Hause benutzt; erst 1723 scheint sie zu Markte als Waare gebracht worden zu seyn, und jetzt ist die Darstellung des Kelps zu einem wichtigen Industrie-Zweige geworden. Welchen Vortheil derselbe bringt, leuchtet aus einer Angabe des Professor Jameson hervor. Derselbe sagt, daß Güter, welche vor der Einführung des Kelps nicht über vierzig Pfund abwarfen, jetzt dreihundert Pfund rentiren; und Parkes giebt an, daß Lord M'Donald von Inseln jetzt zehntausend Pfund zieht (nachdem man Kelp angefangen hat zu fabrleiten), welche seine Vorfahren für werthlos

*) Man unterscheidet eigentlich in Frankreich drei Sorten von Soda: Salicor, Blanquett und Varec. Der Salicor ist die beste Soda; man gewinnt sie in der Umgegend von Narbonne durch Verbrennen der Salicornia annua; sie enthält nach Chaptal 14 bis 15 pC. reines kohlensaures Natron und wird besonders von Glasfabrikanten gebraucht. Blanquette, eine viel geringere Sorte, gewinnt man auf der Küste zwischen Aigues-Mortes und Frontignan, durch Verbrennen mehrerer verschiedener Pflanzen: Salicornia europea, salsola tragus, atriplex pertulacoïdes, salsola Kali und statice limonium. Nach Chaptal sind die genannten Pflanzen nach der Menge der Soda die sie geben geordnet; das Product aller zusammen genommen ist nicht reicher als 3 bis 8 pC. Die schlechteste Soda ist der Varec. Diese wird in der Normandie gewonnen.

hielten. Man bringt jetzt auf den Markt von London mehrere tausend Tonnen von diesem Alkali.

Fast alle Seepflanzen, vorzüglich die Fuci geben Soda beim Verbrennen. Man zieht den andern Arten vor fucus vesiculosus, nodosus, serratus. Sie wachsen gewöhnlich wild an Felsen, nahe am Strande, zwischen dem höchsten und tiefsten Wasserstande. Im Allgemeinen findet man Baien und Buchten, wo sie gegen Wind und Fluth geschützt sind, am besten, obgleich einige Arten am besten in der stärksten Fluth gedeihen. Sonst machte man blos aus dem an das Land gespülten Pflanzen Soda; aber seitdem man diesen Zweig der Industrie mit größerer Sorgfalt betreibt, cultivirt man diese Pflanzen, und wälzt große Steinblöcke an sandige Stellen des Strandes, damit sich daran der Fucus setzen könne. Kalkige Steine hat man als die besten befunden. Ich will den Proceß, Soda zu bereiten, welchen man für den besten hält, kurz beschreiben.

Man hält den Frühling gemeinlich für die beste Jahreszeit, die Pflanzen abzuschneiden, weil sie dann am wenigsten dem Regen ausgesetzt sind. Was auf dem Wasser schwimmt, wird mit Sicheln abgeschnitten, was sich tiefer unter dem Wasser befindet mit Haken heraufgezogen. Man hält es für wichtig, das Gewächs sogleich ans Land zu bringen, so wie es geschnitten ist, und es zum Trocknen auszubreiten, man glaubt nämlich, daß, so wie die Pflanze anfängt zu welken, die Poren derselben sich erweitern, und Soda ausschwitzen (?) lassen. Darüber ist kein Zweifel, daß Kelp aus solchen Gewächse bereitet, schwächer ist. Man breitet es auf Thonboden zum Trocknen aus, und ist es ziemlich trocken, so sammelt man es in großen Schobern, welche man gegen den Regen so gut als möglich schützt, und läßt es sechs bis acht Tage lang trocknen, oder wohl auch funfzehn bis zwanzig Tage lang, wenn es aus sumpfigen Baien gesammelt ist. Ein trockner Tag, an welchem ein frischer Wind geht, wird ausgewählt, um das Gewächs zu verbrennen; und dabei verfährt man auf folgende Weise. Die Oefen werden roh aus Steinen oder Lehmen auf dem festesten Boden, welchen man ausfinden kann, aufgebaut. Die bequemsten sind etwa zwei und ein halber Fuß hoch, $2\frac{1}{2}$ breit, und acht bis bis achtzehn Fuß lang, nach der Menge des zu verbrennenden Gewächses. Zuerst wird ein wenig trockenes Stroh auf dem Boden des Ofens ausgestreut und angezündet, und das Gewächs langsam, so wie es sich verzehrt, hinzugethan. Die Verbrennung wird vom Winde beschleunigt. Wird das Wetter warm, oder ist das Gewächs nicht hinlänglich trocken, so verkühlt sich die Asche und päckt zu weißen Krusten zusammen; dann muß man die Asche wohl durchrühren, bis die Verbrennung vollständig erfolgt ist, bevor man frisches Gewächs hinzubringt. Ist Alles verbrannt, so besteht der letzte Proceß darin, die Asche mit eisernen Haken umzustören, damit die Verbrennung jedes Theilchen Statt finden kann. Man erhält dann einen dicken Kuchen, welcher beim Abkühlen hart wird, und gutem Indig ziemlich ähnlich ist; man zerbricht ihn dann in Massen von ungefähr zwei Zentnern, bedeckt sie mit trocknen Pflanzen und bringt sie so auf

Digitized by Google

den Markt. War das Gewächs von einem schlammigen Orte, so bleibt manchmal die Asche trocken, und nimmt nicht die Form eines Kuchens an. Läßt man die Verbrennung etwas länger dauern, oder thut man etwas Salz oder Salpeter dazu, so wird das Hinderniß leicht bei Seite geräumt. Der Kelp giebt etwa drei bis sechs oder acht Procent reine Soda.

Statt des Herrn Revere's Darstellung der chemischen Processe, die Soda zu gewinnen, sei es erlaubt, eine Stelle aus Berzelius Lehrbuch der Chemie (B. I. Abtheil. 2. S. 773 ff.).

Im Großen bereitet man das Natron (Soda) aus Glaubersalz, das mit gewöhnlicher Pottasche zerlegt wird. Dieses Natron ist aber höchst unrein, und das schwefelsaure Kali wird unvollkommen und weit schwieriger daraus geschieden, als wenn die Zerlegung mit kautischem Kali geschieht. Man nimmt 3½ Theile gereinigte Pottasche und 8 Theile krystallisirtes Glaubersalz.

In Frankreich bereitet man das Natron aus Glaubersalz im Großen mit weit geringeren Kosten, als durch irgend eine der vorher angegebenen Methoden. Das wasserfreie schwefelsaure Natron wird nämlich mit gleichen Theilen Kreide, oder im Nothfalle mit ⅔ ungelöschtem Kalk und ⅔ fein gepulverter Kohle gemengt, und in einem Reverberirofen, bei nach und nach verstärkter Hitze, so lange geröstet, bis die Masse weich zu werden anfängt, wo sie dann auf eine Eisenplatte oder auf den steinernen Fußboden herausgezogen, und während sie noch heiß ist, in kleinere Stücken zerschlagen wird. Die Kohle oxydirt sich bei dieser Arbeit auf Kosten des Sauerstoffs der Schwefelsäure zu Kohlensäure, die sich mit dem Natron verbindet, während der Schwefel mit der Kalkerde (welche durch gemeinschaftliche Einwirkung der Hitze und der Kohle von ihrem Sauerstoffe und ihrer Kohlensäure befreit worden ist) Schwefelcalcium bilden, welches im Wasser schwerlöslich ist.

Die erhaltene Masse ist grau und sieht aus wie rohe Soda. Sie löst sich schwer und langsam im Wasser auf, wenn sie nicht fein gepulvert ist; man hilft sich aber auf die Weise, daß man sie in einen geheizten Ofen legt und sie mitunter mit Wasser besprengt, so daß sie in einer Atmosphäre von fast lauter Wassergas liegt, wodurch sie aufschwillt, zerfällt und dann leichter löslich ist. Das ungelöste Schwefelcalcium wird durch Filtriren abgesondert, und die Flüssigkeit in Bleigefäßen abgedampft. Das kohlensaure Natron fällt dabei zu Boden, und wird, sobald es sich erzeugt hat, ausgeschöpft und zum Abtropfen über Kesseln in Körbe gelegt; endlich, wenn kein Natron sich mehr absetzt, wird die zurückbleibende Flüssigkeit abgegossen, die von gelblichbrauner Farbe und sehr schwefelhaltig ist, und beim Erkalten zu einer röthlichen Salzmasse erstarrt, deren Zusammensetzung noch nicht untersucht ist. Das abgesetzte kohlensaure Natron muß mehrere Male aufgelöst und umkrystallisirt werden, ehe es rein wird.

Digitized by Google

Dieses Verfahren wurde von Leblanc erfunden, und hat in neuerer Zeit so vielen Gewinn gebracht, daß man das schwefelsaure Natron jetzt aus Kochsalz und Schwefelsäure bereitet und die Chlorwasserstoffsäure ungenutzt fortgehen läßt. Das Schwierigste, was die Sodafabrikanten dabei zu überwinden haben, ist, sich des sauren Gases zu entledigen, welches, in die Atmosphäre hinausgeleitet, weit und breit umher die Vegetation zerstört.

Auch aus dem Kochsalz kann das Natron durch Zersetzung mit Pottasche erhalten werden. Man löst gleiche Theile von beiden in 5 Theilen Wasser auf, filtrirt die Auflösung und dampft sie ab, bis ein Tropfen davon auf kaltem Bleche Krystallnadeln giebt, worauf alsdann das Chlorkalium beim Erkalten anschießt. Die von diesen Krystallen abgegossene Flüssigkeit wird einer Kälte von einigen Graden ausgesetzt, wo dann das Natron krystallisirt. Beim abermaligen Abdampfen der rückständigen Mutterlauge wird noch mehr Chlorkalium, und dann beim Erkälten mehr Natron gewonnen. Dieses Verfahren ist bei der fabrikmäßigen Bereitung des Natron im Großen am vortheilhaftesten; allein das dabei erhaltene Natron ist zu sehr von kohlensaurem Kali und Chlorkalium verunreiniget, als daß es zu genauen chemischen Versuchen brauchbar wäre.

Man kann sogar Natron als Kochsalz erhalten, wenn man es mit gebranntem Kalk mengt und stets feucht hält. Nach einiger Zeit fängt kohlensaures Natron auf der Oberfläche an zu effloresciren. Dieses Verfahren giebt indessen eine so geringe Ausbeute, daß es nicht lohnt. Vermuthlich geschieht es durch eine ähnliche Zerlegung des Kochsalzes, wenn Natron auf alten Mauern oder an manchen Stellen des Erdbodens in Egypten und Ostindien auswittert.

Für denjenigen, welcher die Soda braucht, ist es von nicht geringer Wichtigkeit, den wahren Gehalt von Alkali in der Soda kennen zu lernen; der Kaufmann und der Fabrikant haben besondere äußere Kennzeichen, welche aber ungemein trügen können. Man berücksichtigt das Ansehen, den Geschmack und das Gewicht. Unter den zahlreichen Methoden, welche man zur Prüfung der rohen Sodasorten empfohlen hat, ist die von Parkes vorgeschlagene ohne Zweifel die beste. Sie ist folgende:

Man muß sich zuvor eine gute Wage mit einem Satz von Gewichten, am besten mit Decimaleintheilung, verschaffen, ein Meßglas, was mit den Gewichten in Uebereinstimmung gesetzt ist (ist das Gewicht nach Gramm eingetheilt, muß auch das Maas darnach bestimmt seyn), ein großes Meßglas, eine gut zu verschließende Flasche; zwei Arten Reactionspapier (blaues und rothes oder gelbes); ein Fläschchen mit Platinauflösung; Schwefelsäure mit Wasser so verdünnt, daß die Flüssigkeit ein spec. Gewicht von 1,010 habe. Eine solche verdünnte Säure erhält man wenn ein Theil englischer Schwefelsäure des Handels etwa mit sechs Theilen (dem Gewichte nach) Wasser vermischt wird. Genau kann dieß nicht vorausbestimmt werden, weil die englische Schwefelsäure nicht immer von gleicher Concentration vorkommt.

Digitized by Google

Hat man eine Soda zu untersuchen, so wählt man gehörige Proben; man nimmt mehrere Brocken von verschiedenen Stellen der Masse, zerkleinert dann eine kleine Portion dieser Brocken, und mischt sie mit einer passenden Partie des Abfalles der Masse. Man pulverisirt diese Probe in einem eisernen (oder auch Serpantin-) Mörser, um das Gemeng so innig als möglich zu machen; von diesem Gemische nimmt man eine kleine Quantität, etwa eine Unze (20 bis 24 Gramm), und reibt sie zu einem impalpablem Pulver, um die Auflösung des Alkalis im Wasser leichter vor sich gehen zu lassen. Nach diesen Vorbereitungen geht man zur Analyse selbst über.

Man nimmt 100 Gran (5 Gramm), bringt sie in passendes Gefäße, schüttet zwei Unzenmaas (40 Gramm) reines Wasser darauf und rührt die Masse von Zeit zu Zeit mit einem Glasstäbchen um, (oder schüttelt, wenn das Auflösungsgefäß eine Flasche ist, gut um); nach einigen Stunden läßt man die unlöslichen Materien sich absetzen, und bringt die klare Flüssigkeit auf ein Filter, auf den Rückstand wird eine neues Maas Wasser gegossen, und wie von Anfange verfahren; zuletzt bringt man auch den Rückstand auf das Filter, und wäscht sie mit kleinen Mengen Wasser so lange aus, bis es ohne Geschmack und Farbe abläuft. (Denn so lange auszuwaschen, bis die durchgehende Flüssigkeit nicht mehr alkalisch reagirt, ist hier nicht nöthig, und die kleine Menge von Alkali, welche hier zurückbleibt, steht mit der sonst nöthig werdenden Zeit in keinem Verhältnisse.)

Man vereinigt nun alle erhaltene Flüssigkeit, und raucht sie bis auf zwei oder drei Unzen (18 bis 24 Gramm) ab. Unterdessen hat man die zwei Unzen-Flasche mit der verdünnten Schwefelsäure von oben angegebenem specifischem Gewichte, gefüllt, und genau gewogen; das Gewicht wird mit Sorgfalt angemerkt. Man setzt nun von dieser abgewogenen Säure kleine Partien zur alkalischen Flüssigkeit (welche man immer im Kochen erhalten muß), und rührt mit einem Glasstäbchen gut um, oder unterstützt die genaue Vermischung durch Umschütteln. Hierbei entweicht unter starken Aufbrausen die Kohlensäure der Soda. In die Flüssigkeit wird ein Streifen Lackmuspapier (welches durch Säure geröthet wird) gehangen, oder auch etwas Lackmus zugesetzt; und mit den Zusetzen der Säure so lange fortgefahren, bis die blaue Farbe eben anfängt sich zu röthen. Wenn das Aufbrausen schwächer wird, muß man die Säure tropfenweis zusetzen, und genau den Punkt, wo die Röthung eben eintritt, beobachten. Dann ist das freie Alkali vollkommen gesättigt. Man wägt nun den Rest der Schwefelsäure in der Flasche und findet solcher Gestalt das Gewicht der aufgegangenen Schwefelsäure. Daraus läßt sich die Menge des freien Alkalis berechnen; denn durch Normalversuche ist gefunden worden, daß 100 Theile reines Aetznatron 818 Theile Schwefelsäure von den angegeben spec. Gew. brauchen, um gesättigt zu werden. (Für die Untersuchung der Pottaschen, welche ganz auf gleiche Weise angestellt wird, ist dieses Verhältniß: 100 Aetzkali werden durch 520 Schwefelsäure von spec. Gew. 1,10 gesättigt). Daraus läßt sich die Menge des reinen

Digitized by Google

Alkalis in einer Probe leicht berechnen. Gesetzt man hätte 5 Gramm Soda mit Wasser ausgelaugt und nach obiger Vorschrift 8,3 Gramm Schwefelsäure verbraucht: wie viel reines Alkali enthält jene Soda? Antwort: 20,5 pC. denn 818 Säure sättigt 100 reines Alkali; also 8,3 Säure: 1,014 Alkali; da 5 Gramm also 1,014 Alkali enthalten, so sind im Hundert 20,3 enthalten. (Hätte man bei Untersuchung einer Pottasche so viel Schwefelsäure verbraucht, so enthielten sie (520: 100 = 8,3:) 1,6 Alkali in 5 Gramm, oder 32 pC.) Die mit Schwefelsäure gesättigte alkalische Flüssigkeit versetzt man so concentrirt als möglich mit ein paar Tropfen Platinsolution; entsteht ein gelber krystallinischer Niederschlag, so ist kohlensaures Kali mit der Soda vermischt.

XII.

Ueber eine leichte und schnelle Art, das Zeichen-Papier auf dem Reißbrete zu befestigen. Nach der Anweisung des Herrn Andreas Pritchard, mechanischen Zeichners.

(Mit einem Kupfer.)

Die gewöhnlichen Arten, wie mechanische Zeichner das Zeichen-Papier auf dem Reißbrete zu befestigen pflegen, sind alle mehr oder weniger unbequem, oder mit Zeitverlust und anderen Widerwärtigkeiten verbunden. Dahin gehört z. B. wenn man das Papier mit einem nassen Schwamme befeuchtet, und es dann mit den Kanten auf das Reißbret festklebt; ferner, wenn man das Zeichen-Papier mit Oblaten oder mit Siegellack auf dem Reißbrete befestigt; oder auch, wenn man das Zeichen-Papier mit stählernen Stiften, die breite flache kupferne Köpfe haben, an das Reißbret anheftet. Alle diese Arten haben ihre Unbequemlichkeiten; und was insbesondere das Anheften mit stählernen Stiften betrifft, so stecken diese, wenn nämlich die kupfernen Köpfe derselben so dünn gemacht sind, daß sie dem Gebrauche des Zeichen-Musters nicht hinderlich sind, nur sehr lose in ihren breiten und flachen kupfernen Köpfen, so, daß man das Losziehen derselben, fast niemals verhindern kann.

Die von Herrn Pritchard gemachte Einrichtung hilft nun diesen Uebeln ab. Sie ist kurz folgende:

Herr Pritchard verschaft sich eine hinreichende Menge von kupfernen Stiften, von der Größe wie die Abbildung Tafel II. Fig. 5 zeigt, denen er mit einer Feile die Köpfe abfeilt, indem er sie in einen Schraubestock oder Nadelzange, wie sie die Nadler gebrauchen, einschraubt, und ihnen so die Fig. 6 abgebildete Gestalt giebt. Dann spitzt er dasjenige Ende des Stiftes, wo vorher der Kopf desselben war, mit Hülfe der Feile zu; und wenn dergestalt der Stift an beiden Enden zugespitzt ist, wie Fig. 7 zu sehen ist, so biegt

Digitized by Google

er mit einer gewöhnlichen Beugezange ein jedes Ende desselben in einen rechten Winkel um, wodurch der Stift fast die Gestalt einer Krempe zum Einschieben eines Riegels erhält, und wenn er, so wie Fig. 8 abgebildet ist, aussieht, nun zur Befestigung des Zeichen-Papiers auf dem Reißbrete nach der neuen Einrichtung gebraucht werden kann. Wie man aber mit diesen Stiften das Zeichen-Papier anheften müsse, das sieht man ebenfalls Fig. 8 wo ein Theil des Reißbretes mit den darauf befestigten Papier abgebildet ist; und außerdem noch Fig. 9, wo sich eine Abbildung einer Ecke des Reißbretes nebst dem darauf mit dergleichen Stiften angehefteten Zeichen-Papier befindet. Herr Pritchard schlägt nämlich diese Stifte, die wie Krampen gebogen sind, längst den 4 Kanten des Reißbretes in das ganz trockene Papier in angemessenen Entfernungen einer von dem andern ein, so daß jede dieser kleinen Krampen, das von den beiden Schenkeln oder Spitzen derselben umfaßte Papier nicht bloß durchsticht, sondern gleichsam umklammert und an das Reißbret andrückt. Das Reißbret selbst macht Herr Pritchard von weichem Fichten- oder Tannen-Holze, zum wenigsten denjenigen Theil desselben, in welchem die erwähnten Stifte befestigt werden. Uebrigens hat das Reißbret an beiden Enden einen Rahmen, um demselben mehr Stärke zu geben. Hat man die Stifte mit der Beugezange in das Reißbret tief genug eingetrieben, so müssen sie sich beinahe in das weiche Holz eingesenkt haben, indem sie den Theil des Papiers, welchen sie umklammern, zugleich mit herabdrücken; und so geht dann das Fortschieben des Zeichen-Musters über die Stifte recht gut von Statten. Besonders auch deswegen, weil die runde Umbeugung oder Krampe der Stifte dem hingeschobenen Zeichen-Muster nur so äußerst wenig hinderlich seyn kann. Wenn man will kann man diese Stifte mit einer nicht zu dicken Messerklinge die man unter die Krampe des Stiftes bringt, aus dem Holze leicht wieder heraus heben, und sie so mehrmals gebrauchen. Schließlich können wir noch versichern, daß außer Herrn Pritchard sich bereits mehrere mechanische Zeichner der hier beschriebenen Einrichtung zu ihrer völligen Zufriedenheit bedient haben.

XIII.

Ueber Anweisungen, welche man den Glasfabrikanten zu geben hat, wenn man Glasgefäße bei ihnen bestellt; über einige Vortheile beim Flach-Schleifen der Mündungen solcher Glasgefäße. Von dem Abt Rollet.

(Mit Kupfern.)

Die in den chemischen laboratorien gebrauchten Glasgefäße werden gewöhnlich aus sogenanntem Krystallglase gemacht, welches weißer und weniger spröde als das Flintglas ist. Aus dem Flintglase pflegt man dagegen Trinkbecher und andere Glaswaaren zu verfertigen, die der Be-

Digitized by Google

handlung des Glasschneidens oder des Polirens unterworfen werden sollen. Zu Cylindern, Barometerröhren und ähnlichen Gebrauche ist das Krystallglas vorzuziehen.

Ist der Chemiker nicht verhindert selbst in die Glashütte zu gehen und bei dem Verfertigen der bestellten Glaswaaren zugegen zu seyn, so wird es ihm vielleicht leichter werden, seine Wünsche in Ausführung bringen zu lassen, und er hat weniger zu befürchten, mißverstanden zu werden. Giebt er hingegen bloß schriftlich seine Aufträge, so wird er wohlthun, sich einer gewissen Bestimmtheit und Vollständigkeit bei Mittheilung seiner Aufträge zu befleißigen.

Folgendes wäre hier etwa zu beachten. Die übersandten Muster-Formen sollten stets genau die Weite der Gefäße angeben, die man verlangt; und da dergleichen verschiedene Muster-Formen gemeiniglich auch an den Enden der Glasblaseröhren und Glasblasepfeifen, deren sich die Glasfabrikanten zu ihrer Arbeit bedienen, angebracht sind, so ist es hinlänglich, wenn man Scheiben aus dickem und steifen Papier (oder aus Papedeckel) so ausschneidet, daß sie die Weite und Größe der verlangten Gefäße im Durchschnitt oder als Fläche genau vorstellen, und diese den Glasfabrikanten zuschickt. Ich nehme als Beispiel den Fall an, daß man einen gläsernen Recipienten zu einer Luftpumpe zu haben wünschte. In diesem Falle nehme man ein Blatt Papier, wie Tafel II. Fig. 12 bei c d e f abgebildet ist, und welches eine hinlängliche Größe haben muß, und falze es nach der Richtung der Linie A B. Hierauf beschreibe man mit einem Bleistifte auf der Außenseite der einen Hälfte des so zusammengefalzten Blattes Papier den halben Umkreis des verlangten Luftpumpen-Recipienten, wie bei A D G der beigefügten Kupfertafel zu sehen ist; und nun indem man mit der Scheere genau der mit dem Bleistifte vorgeschriebenen Linie folgt, das Papier auf eine solche Weise zum Muster zu, daß man zugleich die beiden über einander liegenden Hälften des gefalzten Papieres durchschneidet. Schlägt man dann die beiden Hälften des gefalzten Papieres aus einander, wie man es Fig. 13 sehen kann, so wird das Papier nunmehr die Gestalt des Durchschnittes des verlangten Recipienten haben. Hiernächst ziehe man mit Dinte längs dem Rande des so verfertigten papierenen Musters eine Linie, und zwar parallel oder gleichlaufend mit dem Rande des Musters, um damit anzuzeigen, wie dick die Wände des Glasgefäßes seyn sollen, und damit der Glasfabrikant wissen kann, wie viel er von der geschmolzenen Glasmasse ungefähr ausziehen muß, um daraus ein solches wie das erlangte Gefäß zu machen. An das obere Ende dieses papiernen Musters, welches einen Luftpumpen-Recipienten vorstellen soll, schreibe man „Ein Knopf" und „geschlossen"; und eben so an das untere Ende, welches den offenen Theil des Recipienten vorstellt, schreibe man „offen". Sonst könnte sich wohl treffen, daß der Glasfabrikant den bestellten Recipienten oder der Glasglocke unten mit einem gläsernen Boden versähe, weil er nicht wüßte, wo er verschließen, und wo er offen lassen sollte. Von dem papiernen Muster ist bloß

Digitized by Google

noch zu erwähnen, daß man es auf einen Pappbogen kleben muß, von dem man alles das weg- schneidet, was nicht von dem aufgeklebten papiernen Muster bedeckt ist.

Bei mehreren Maschinen, bei deren Einrichtung man sich der Hülfe des Wassers be- dient, kommen Glasgefäße vor, wie Fig. 14 und 15 abgebildet sind, die Oeffnungen an beiden Enden haben. Dem gemäß müssen dann auch die papiernen Muster bezeichnet werden, wie auch die eben erwähnten Abbildungen ausweisen. So werden z. B. Fig. 14 an das weite obere Ende die Worte „offen mit einem Rande", und an das untere Ende wird das Wort „offen" geschrieben; und eben so muß man auf das Muster Fig. 15 an beide Enden das Wort „offen" schreiben.

Um die Mündungen dieser und anderer Glasgefäße flach zu schleifen, verschaft man sich einen weich anzufühlenden Sand, indem man Sand fein zerreibt und darauf durch ein grobes Sieb durchsichtet, um sicher zu seyn, daß keine große Sandkörnchen zurück geblieben sind, welche von dem Glase etwas absprengen würden, anstatt es abzuschleifen. Von dem so zubereiteten Sande wird eine hinreichende Menge auf eine völlig ebene Metallplatte ge- schüttet, am besten auf eine Platte von gegossenem Eisen, obwohl man auch mit einer Platte von Schmiedeeisen auskommen kann. Auf dieser Platte reibt man die Seite oder Mün- dung des Glasgefäßes, die man flach zu schleifen willens ist, mit Sand und Wasser, welche beide man von Zeit zu Zeit erneuern muß. Man thut dabei am besten, wenn man das an sei- ner Mündung flach zu schleifende Glasgefäß während des Schleifens in solchen in einander lau- fenden Cirkelgängen auf der Schleif-Platte hinbewegt, als auf Fig. 16 abgebildet sind.

L' bedeutet in dieser Abbildung den Mittelpunkt der Mündung des Glasgefäßes, und man hat also bei dem Schleifen dahin zu sehen, daß man diesen Mittelpunkt auf die auf der Figur vorgezeichnete Weise gegen die Oberfläche der cirkelförmigen Eisenplatte M gehö- rig reiben. Ich bitte jedoch zu bemerken, daß derjenige, welcher das Schleifen ver- richtet, ein solches Glasgefäß, z. B. einen Glas-Cylinder während des Schleifens immer so halten muß, daß die Axe, welche er sich als durch den Mittelpunkt des Cylinders von einem Ende bis zum andern durchgehend denkt, gegen die Eisenplatte immer einen rechten Winkel ausmacht. Und dieses hat auch durch die hier gegebene Abbildung angezeigt wer- den sollen, daß nämlich die Axe des Glas-Cylinders lothrecht gegen die Schleif-Platte gehalten werden soll.

Wie man Glasscheiben, mit denen man die flachgeschliffenen Mündungen der Glas- Cylinder zu bedecken pflegt, um sie luftdicht zu verschließen, flach zu schleifen habe, wird man hiernach leicht selbst finden.

Schließlich bemerke ich, daß sobald die Mündungen der Glas-Cylinder völlig eben geschliffen sind, man sie durch weiteres Schleifen auf der Eisen-Platte auch noch gehörig ausglatten muß. Man setzt dann aber keinen frischen Sand mehr zu, wie bei dem Flach-

Digitized by Google

schleifen geschieht, sondern feuchtet bloß den schon zum Schleifen gebrauchten Sand, der sich noch auf der Platte befindet, von Zeit zu Zeit aufs neue mit Wasser an, bis die geschliffene Glasfläche sich völlig sanft genug anfühlt.

XIV.
Verbesserung von Talglichtern.

Sie beruht auf folgende Theorie. Talg verbrennt auf die gewöhnliche Weise nur unvollkommen; als scheidet sich eine große Menge Kohlenstoff ab, welcher der Flamme eben den düstern Schein giebt; überdem verwandelt sich nicht alles Fett in das ölbildende Gas, wie beim Wachs oder beim Oel, wenn man dasselbe in Lampen mit doppelten Luftzug (mit Holdocht) verbrennt; sondern es bildet sich durch die Ausscheidung vom Kohlenstoff Kohlenwasserstoff (Sumpfluft), welches Gas mit röthlichem auch schwächerem Lichte verbrennt. Man kann jedoch auch Talg dazu bringen, ein sehr helles Licht zu geben, wenn man bei seiner Verbrennung nur hinreichenden Sauerstoff darbietet. Das hat man durch vermehrten Luftzug, durch Holdochte, zu bewerkstelligen gesucht. Aber die Wirkung ist nicht so groß, daß man den höhern Preiß darüber vergessen sollte. Ein einfaches Mittel, eine große Quantität Sauerstoff zur Verbrennung zu bringen, ist nun folgendes. Man lasse die Dochte in einer gesättigten Auflösung von Salpeter, oder noch besser von chlorsaurem Kali liegen, bis sie sich vollkommen durchzogen haben, lasse sie gehörig abtropfen, an der Luft völlig trocken werden, und bringe sie wohl gar noch in eine gelinde Wärme, in eine geheizte Stube, um alle Feuchtigkeit zu entfernen; so vorbereitet benutze man die Dochte auf die gewöhnliche Weise zu den Lichtern. Diese verbrennen nicht übermäßig rasch, heller als die gewöhnlichen und brauchen nur selten geputzt zu werden.

XV.
Ueber die verschiedenen Mengen von Wasserdampf, welche in polirten und schwarzüberzogenen Gefäßen condensirt werden.

R. W. Fox, Esq. Vicepräsident der königl. Gesellschaft für Geologie in Cornwall, ließ in zwei gleichgroße Metallgefäße, von gleicher Form Dampf einströmen. Das eine war polirt, das andre mit Lampenrus überzogen. Nach 72 Minuten hat sich im erstern 5,7, im zweiten 10,2 Cubikzoll Wasser condensirt. Daraus läßt sich folgendes für die Praxis ableiten. Wo man Dampf ohne Condensation fortleiten will, da muß das in polirten Röhren geschehen, vorausgesetzt, daß diese Röhren nur freiliegen könnten; wo man aber Dampf verdichten will, wo man den Wärmestoff, welcher durch Verdichtung des Dampfes frei wird, benutzen will, da muß man den Dampf in schwarzgefärbte Gefäße treten lassen.

Digitized by Google

XVI.

Ueber die Darstellung des Stahles (Wootz) in Indien.

(Mit Abbildungen.)

Beinahe die ganze Masse des Productes wird ausgeführt, und sehr wenig im Lande selbst verbraucht. Der nöthige Ofen wird in einer Hütte a Fig. 1. Taf. II. aufgebaut; und besteht in einem horizontalen Aschenheerde b und einem vertikalen Feuerheerde c, beides unter der Sole des Grundes d eingesenkt. Der Aschenheerd ist etwa dreiviertel Ellen weit und hoch, und geht von dem untern Theile des Feuerheerdes zur äußern Seite der Hütte, wo er in einem viereckigen Loche e endet, in welchem ein Mann sitzen kann, mit einem schicklichen Instrumente die Asche herauszuziehen. Der Feuerheerd ist ein rundes Loch, eine Elle im Durchmesser, und geht von der Oberfläche des Fußbodens auf den Boden des Aschenloches; und in einer geringen Entfernung von der Oeffnung des Feuerheerdes ist, um den Arbeiter vor den Funken und der Gluth des Feuers zu schützen, eine Lehmmauer f, etwa fünf Fuß hoch errichtet. Durch eine untere Stelle dieser Mauer geht eine Röhre von irdner Waare g, welche zu dem Feuerheerde den Wind der beiden Blasebälge h, führt. Diese Bälge sind für gewöhnlich auf eine Unterlage von Stein oder Erde i gelegt, und jeder besteht aus einer Büffelochsenhaut; wie an andern Orten dieses Landes werden sie in Thätigkeit gesetzt, indem der Mann seinen Arm durch einen Lederring steckt.

Die Tiegel werden von komischer Form gemacht, aus ungebrannten Thon mit Reishülsen oder Spreu wohl vermischt, und jeder würde etwa eine Pinter Wasser enthalten. In jeden wird ein Drittel eines Barren von Eisen (1,82 Pfund) geworfen mit drei Rupeen (531 Gran) von dem Holze der Cassia auriculata, und zwei grüne Blätter vom Hunginay, was ohne Zweifel ein Convolvulus oder eine Ipomea mit einem großen glatten Blatte ist; aber da die Blüthen der Pflanze niemals beobachtet werden konnten, so war auch die Specie dieser Gattung nicht zu bestimmen. Die Oeffnung des Tiegels wird dann mit einer runden Kappe von ungebrannten Thone bedeckt, und die Fugen wohl verschmiert. Die so gefüllten Tiegel werden am Feuer getrocknet, und sind dann für den Ofen fertig. Eine Reihe davon k, wird dann rund in die schief abgehende Oeffnung des Feuerheerdes gesetzt, in diese kommt eine andre Reihe l, und den Mittelpunkt des Bogens oder Gewölbes nimmt ein einziger Tiegel m ein; alle zusammen machen funfzehn aus. Der Tiegel in der äußersten Reihe k, welcher den der Nase der Bälge entgegengesetzten Platz einnimmt, wird dann herausgenommen, und an seiner Stelle ein leerer Tiegel n in aufrechte Stellung eingesetzt. Diesen kann der Arbeiter, welcher das Feuer besorgt, herausziehen, wenn er will, um hier Feuermaterial einzubringen. Als Feuermaterial wird Kohle gebraucht, welche aus jedem einheimischen Baume gemacht wird, den Bengalischen Feigenbaum, und den Chloroxylon dupada ausgenommen. Der Feuerheerd wird mit Kohlen

gefüllt, und das Gewölbe der Tiegel damit bedeckt; die Blasebälge werden vier Stunden in Bewegung gesetzt, wo die Operation beendet ist. Ein neuer Bogen wird von frischen Tiegeln gebaut, und so Tag und Nacht fortgearbeitet; fünf Sätze, von vierzehn Tiegeln ein jeder, werden jeden Tag in Stahl verwandelt. Wenn die Tiegel geöffnet werden, findet man den Stahl zu einem Knopfe geschmolzen, mit deutlichen Spuren von Krystallisation auf der Oberfläche, was beweißt, daß er eine Schmelzung erlitten haben müsse. Er ist von einer verglaßten Masse, welche von den Unreinigkeiten im Eisen herrührt, umgeben. Diese Knöpfe werden nicht nach dem Gewichte verkauft. In manchen Tiegeln ist die Schmelzung nicht vollständig gewesen, in welchem Falle der Stahl von schlechterer Qualität ist, und sehr wenig vom gewöhnlichen Eisen abweicht.

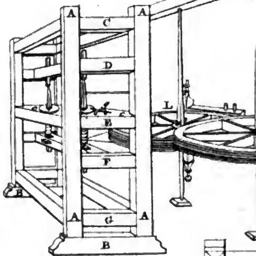
Die Anzahl der Leute, welche bei einem solchen Werke beschäftigt sind, ist dreizehn; ein Hauptmann, welcher die Tiegel fertigt, mit den Materialien füllt, und das Gewölbe aus denselben baut; und vier Abtheilungen von niedern Arbeitern, wovon jeder aus drei Personen besteht; einer besorgt das Feuer, zwei setzen die Bälge in Bewegung. Jede Abtheilung arbeitet also in der Arbeitszeit nur vier Stunden des Tages, ausgenommen jeden vierten Tag, wo sie die doppelte Zeit arbeiten muß. Es sind sämmtlich Landbauer, und in der Zwischenzeit, welche sie frei von den Arbeiten bei der Schmelze haben, bauen sie ihre Felder. Der Hauptmann ist drei Monate lang beschäftigt, Tiegel zu machen und sie zu füllen, und den Ofen vorzubereiten. Während dieser Zeit bringen ihm die zwölf Arbeiter Thon, bessern die Gebäude aus, und machen Kohle; aber diese Arbeiten füllen blos die Zeiten aus, welche sie nicht auf ihren kleinen Feldern benutzen können. Im vierten Monate, wenn alles vorbereitet ist, wird die eingekaufte Menge Eisen in Stahl verwandelt.

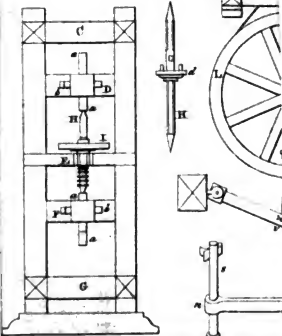
Digitized by Google

Inhalt.

Seite.

Digitized by Google





Mag. d. n. Erf. n. Folge N° 27

straße

g ei-
chnellen
n, bei
tstehen-
on Jo-
bersetzt
nbardi.
6 Gr.

g ei-
hellhaft
. Be-
hmelke-
ders in
ualität
n, und
nachen,
lange
16 Gr.

äffte-
ichtige-
ei un-
n Län-
g zur
Mit 6

ung
Anord-
chafts-
le und
ekannt
ondon,
he mit
leyrie,
Leon-
pfern.

über
n der
ilegen,
Bie-
2 Gr.

ung
, um
n ma-

ung
ersten
flugs,
chsich.
de.

ung
er. 4.

Digitized by Google

Digitized by Google

ßstraße

ig ei-
schnellen
en, bei
ntstehen-
von Jo-
übersetzt
onhardi.
6 Gr.

ig ei-
theilhaft
t, Be-
lhmelke-
nders in
Qualität
en, und
machen,
lange
16 Gr.

wässe-
wichtige
bei un-
m Län-
ng zur
Mit 6

uung
Anord-
schafts-
lle und
bekannt
London,
che mit
ffeyrie,
Leon-
upfern.

über
m der
Ziegen,
, Bie-
12 Gr.

ung
r, um
zu ma-

ung
erstens
Pflugs,
ichsisch.
Gr.

ung
ter. 4.

Digitized by Google

Literarische Beilage.

(Nachstehend angezeigte Verlags-Werke der Baumgärtnerschen Buchhandlung in Leipzig, Petersstraße No. 112., sind in derselben, so wie in allen andern Buchhandlungen zu haben.)

Schöne Wissenschaften und bildende Künste.

Theatralische Reisen. Schreibpapier. 2 Thle. 8. 1 Thlr. 8 Gr.

Altrussische Mährchen, von Johann Richter. 16 Bändchen. Enthält: den Ritter Bulat oder der goldene Kelch und die heilige Krone. 8. 1 Thlr. 8 Gr.

Der braune Robert. Ein Spiegel für viele. Vom Verfasser des deutschen Alcibiades. Mit einem Titelkupfer. Schreibpap. 8. 1 Thlr. Dessen 2r Theil, das blonde Nandchen, von demselben Verfasser. 8. 1 Thlr.

Sammlung kleiner Lustspiele für öffentliche und Privattheater, enthält: 1) die Ausstellung, 2) er geht in die Falle, 3) die beiden Offiziere. kl. 8. 1 Thlr. 16 Gr.

Schillers Aphorismen, Sentenzen und Maximen über Natur und Kunst, Welt und Menschen. 8. Mit Schillers Portrait. Schreibp. 16 Gr. Druckp. 12 Gr.

Schillers Kraftsprüche für Deutsche auf die Zeitumstände passend. 12. broch. 4 Gr.

Schauspiele für die Jugend, von C. A. Seidel. 3 Bändchen. Schreibpapier. Zweite Auflage. 8. 1 Thlr.

Bianka Kapello, von Julius Graf v. Soden. Ein Drama. Mit Kupfern. 1 Thlr.

Museum der Deklamation, enthaltend eine strenge Auswahl der beliebtesten Gedichte, Dialogen, Monologen, Reden, Erzählungen und andere prosaische Aufsätze, ernsten und launigten Inhalts, nebst Erläuterungen bei jedem Gedicht über den Vortrag desselben, von C. F. Solbrig. 3 Bände. 1r und 2r Band. Zweite Aufl. 8. broch. 4 Thlr.

Der Hauspoet, eine Sammlung launiger Gedichte und Epigramme zur Unterhaltung freundschaftlicher Zirkel, von C. F. Solbrig. 2 Bändchen. 8. à 1 Thlr.

Monologen, Reden und Erzählungen zum Behuf der Declamation, nebst Regeln über den Vortrag derselben, von C. F. Solbrig. 8. 1 Thlr. 8 Gr.

Lustiger Deklamator. Eine Auswahl launiger Dichtungen und Travestien, zur Unterhaltung gesellschaftlicher Zirkel gesammelt von C. F. Solbrig. kl. 8. 1 Thlr. 8 Gr.

Triumph des deutschen Witzes, in einer Sammlung der stechendsten Sinngedichte und witzigsten Einfälle deutscher Köpfe, von C. F. T. Voigt. 2 Bände. Zweite Aufl. mit Kupfern. sonst 2 Thlr. jetzt 1 Thlr.

Aurelia von Waldenborn, oder der Bund der Edlen von Berghamo. Schreibpapier. 8. 1 Thlr.

Moritz von Warsberg. 2 Theile. Schreibpapier. 8. 1 Thlr. 20 Gr.

Weikhard, Pfalzgraf von Stromhausen. Ein Sittengemälde der Vorzeit. Mit einem Titelkupfer. Schreibpap. 8. 16 Gr.

Dramatische Dichtungen, von F. L. Würkert. 8. 1 Thlr.

Königin Zaura, oder das bezauberte Birkenwäldchen. Vom Verfasser des Orakels zu Endor. 2 Theile. Mit 2 Kupfern. Schreibpapier. 8. 1 Thlr.

Katechismus der Aesthetik oder Geschmacklehre, zur Beförderung richtigerer Begriffe über das Schöne, Erhabene, Sentimentale, Lächerliche u. s. w.; über das Wesen der Kunst, so wie über die Erfordernisse eines Künstlers und des Kunstwerks, nebst einem Ueberblick über die einzelnen Künste, von M. C. Steinau. kl. 8. broch. 12 Gr.

Mably, Unterredungen über die Verbindlichkeiten des geselligen Menschen; aus dem Französischen übersetzt u. mit Anmerkungen versehen von Joseph Milbiller, der schönen Wissenschaften und Reichsgeschichte öffentlichem Lehrer in Passau. Neue Auflage. 8. 18 Gr.

Katechismus der Rhetorik nach Quintilian. Von Dr. F. Philippi. gr. 8. broch. 18 Gr.

Martin Luthers kurzgefaßte Lebensbeschreibung in gereimten Versen. Ein protestantisches Volksbuch. Mit 10 Kupfern. 4. broch. 12 Gr.

Lustspiele oder dramatischer Almanach für das Jahr 1823, 1824, 1825, 1826, 1827 und 1828, von F. A. v. Kurländer. 13ter, 14ter, 15ter, 16ter, 17ter und 18ter Jahrgang. Jeder mit 6 illuminirten Kupfern à 1 Thlr. 12 Gr.

Landwirthschaft.

Abbildung und Beschreibung einer neuen englischen Maschine, zur schnellen Abführung des Heues von den Wiesen, bei eintretenden Regenwetter oder schnell entstehender Ueberschwemmung. Erfunden von Johann Middleton; aus dem Englischen übersetzt und herausgegeben von F. G. Leonhardi. 4. Mit einem Kupfer. 2te Auflage. 6 Gr.

Abbildung und Beschreibung eines englischen Milchhauses, seiner vortheilhaft äußern und nützlichen innern Bauart. Begleitet mit einer Abhandlung über Kuhmelkerei und deren Bewirthschaftung, besonders in der Absicht, Milch von der schönsten Qualität zu bekommen, sie lange frisch zu erhalten, und Butter von der vorzüglichsten Art zu machen, sie immer zweckmäßig zu salzen, und lange aufzubewahren. Mit einem Kupfer. 16 Gr.

Abhandlung über die Bewässerung der Wiesen, mit Darstellung der wichtigsten Vortheile dieser Verfahrungsart bei unbebauten, morastigen und unfruchtbaren Ländereien, und einer genauen Anweisung zur Ausführung dieses Unternehmens. Mit 6 Kupfern. 4. 1 Thlr. 12 Gr.

Abhandlung über die Erbauung ländlicher Gebäude, ihrer Einrichtung, Anordnung und Abtheilung sämmtlicher Wirthschaftsgebäude, als Pachterwohnungen, Ställe und Magazine über und unter der Erde. Bekannt gemacht durch den Ackerbaurath zu London, und aus dem Englischen ins Französische mit Anmerkungen übersetzt von C. P. Lasteyrie, aus dem Französischen aber von F. G. Leonhardi, Professor rc. rc. Mit 32 Kupfern. Querfolio. 8 Thlr.

Praktische Bemerkungen über die Zucht, Wartung und Krankheiten der Pferde, des Rindviehes, der Schaafe, Ziegen, Schweine, des Federviehes, der Fische, Bienen und Seidenwürmer. 2te Aufl. 12. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung einer in Schottland erfundenen Maschine, um das Korn von allen Getreidearten frei zu machen. 4. Mit 1 Kupfer. 6 Gr.

Beschreibung und Abbildung zwei neuer ökonomischen Geräthe, als erstens eines neu erfundenen dreischaarigen Pflugs, zweitens des Pflugs aus der königl. sächsisch. Stadt Barby. 4. Mit 2 Kupfern. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung einer neuen Dreschmaschine. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

Digitized by Google

Beschreibung und Abbildung 4 neuer ökonomischer Erfindungen, als: 1) eines Wasserfurchen-Pflugs; 2) eines neuen Saatpfluges; 3) einer Mörtelmühle und 4 des Kartoffelbaues durch Keime; nebst Abbildung zwei neu erfundener Werkzeuge, um die Keime von den Knollen zu trennen. 4. Mit einem Kupfer. 6 Gr.

Beschreibung und Abbildung drei neuer ökonomischer Geräthe, als 1) eines Werkzeugs zum Stecken und Behäufeln der Kraut-, Rüben- und dergleichen Felder; 2) eines neu erfundenen Werkzeugs zum Legen, Behäufeln und Erndten der Kartoffeln; 3) eines verbesserten Queckenziehers, und dessen Vortheile bei der Bearbeitung der Saatfelder. 4. Mit 2 Kupf. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung einer Maschine zum Ziegelstreichen, von Hofr. Jung; nebst einer Rohr-Sense, welche unter dem Namen der Radzivillischen bekannt ist. Herausgegeben von Dr. Rössing. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

Beschreibung und Abbildung drei neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) einer neu erfundenen Heuegge zum Wenden des Heues, nebst einem Aufsatz über das Kleeheu; 2) einer Getraidewurfmühle aus Frankreich und der Oberpfalz; 3) des Sackhalters, eines Gestells zum Einmessen des Malzes, Mehls, Korns u. s. w. durch einen einzigen Menschen. 4. Mit 2 Kupfern. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung drei ökonomischer Geräthe: 1) verbesserte und wohlfeile Pflanzungs-Art der Kartoffeln; 2) das Nachrechen des Herrn Finanzrath Günther auf Haynichen bei Borna in Sachsen, und 3) das verbesserte Dobesche Sturmfaß. Herausgeg. vom Prof. Leonhardi. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

Beschreibung und Abbildung zwei sehr vortheilhafter Wasserleitungen zum Wässern der Wiesen und Felder. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

Beschreibung und Abbildung zwei nützlicher Maschinen: 1) einer wohlfeilen und überall leicht anwendbaren Wässerungs- und Entwässerungsmaschine. Erfunden von George Saubert zu Suddersdorf. Herausgegeben von Cranz, Königl. Preuß. Oekonomie-Commissär; 2) einer Maschine, um Wasser mit Leichtigkeit aus der Tiefe zu heben. Von H. Sargeant aus Whitehaven in Cumberland. Mit 2 Kupfern. 4. 12 Gr.

Ueber die vortheilhafteste Bauart der Eggen, von Boardmann. Mit 1 Kupf. 4. 6 Gr.

Bemerkungen auf einer vorzüglich in landwirthschaftlicher Hinsicht im Sommer 1801 durch einen Theil von Schwaben, des Elsasses, der beiden Rheinischen Kreise, dann Ober- und Niedersachsens angestellten Reise, mit beigefügten Notizen über verschiedene Natur-Gegenstände, Kunst-Produkte, polizeiliche Anstalten und Anlagen u. s. w., von Karl Cranz, Königl. Preuß. Oekonomie-Commissär. 8. 2 Theile. Mit Kupfern. 2 Thlr.

Kleiner Schäferkatechismus, worinnen von der Stallung, der Streu und dem Pferch der Schaafe, von der Auswahl der Zugböcke rc. vollständiger Unterricht ertheilt wird, von Daubentons. Aus dem Franz. nach der 3ten Auflage des Originals übersetzt von Dr. Waltmann. 8. 15 Gr.

Neues Butterfaß im Vergleich mit dem minder guten Pestlerischen, von Harland. Aus dem Englischen. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

Des Ettrick-Schäfers praktischer Unterricht über die Krankheiten der Schaafe, deren Ursachen und zweckmäßigste Verhütungsmittel, von James Hoggs. Aus dem Englischen von Martin Heinrich Schilling. gr. 8. 16 Gr.

Der neue französische Landwirth, auf Befehl des National-Konvents abgefaßt und in den Departements vertheilt. Uebersetzt und mit Anmerkungen für deutsche Landwirthe begleitet vom Herrn Professor F. G. Leonhardi. 8. 1 Thlr.

Oekonomisches u. kameralistisches Taschenbuch auf das Jahr 1793, von Prof. Leonhardi. Mit Kupfern. 12. broch. 16 Gr.

Von dem Kartoffelbaue, wie derselbe nach den auf Befehl der Englischen Regierung von den Landwirthen eingesendeten Berichten am vortheilhaftesten getrieben werden kann. Aus dem Englischen übersetzt und umgearbeitet von Prof. Leonhardi. gr. 8. Mit 4 Kupfern. 4. 12 Gr.

Ueber die Erziehung und Pflanzung der Pappeln überhaupt, und der italienischen und kanadischen insbesondere, von Prof. Leonhardi. 4. Mit Kupfern. 12 Gr.

Beschreibung zweier chinesischen Maschinen, welche die Chinesen zur Bewässerung ihrer Gärten, Felder und Wiesen brauchen, und sich selbst erbauen. Nach dem Englischen, von Prof. Leonhardi. 4. Mit 2 Foliokupfern. 18 Gr.

Nachrichten von Ackergeräthen oder von einigen zweckmäßigen Pflügen und Eggen aus Frankreich; mit Anmerkungen von Prof. Leonhardi. 4. Mit 1 Kupfer. 6 Gr.

Ueber Verbesserung der Krippen und Raufen in Schaafställen von Oehler, und noch ein anderes Mittel gegen die Verunreinigung der Schaafwolle durch das Rauchfutter und gegen den Verlust der noch im Stroh befindlichen Körner bei der Fütterung, von Prof. Leonhardi. Mit 2 Kupfer. 4. 12 Gr.

Von den verschiedenen Arten das Obst zu trocknen und zu dürren, nebst einer Beschreibung einer Obstdarre, deren man sich in Slavonien bedient, von Prof. Leonhardi. Mit 1 Kupfer. 6 Gr.

Unterricht zur Bienenzucht, von J. G. Lucas, Schulmeister zu Nischwitz bei Wurzen. 2 Theile. 8. 1r Theil 8 Gr. 2r Theil 16 Gr. (Von diesem Buch wird nur der 2te Theil aparte verkauft.)

Neue Methode den Flachs und Hanf zu brechen und zu bearbeiten, mit dem Gebrauche der Maschine, erfunden von dem Mechaniker Giovanni Catlinetti, und über einige verwandte Gegenstände. Aus dem Italienischen. Mit einer Vorrede von F. Pohl, Prof. der Oekonomie und Technologie. gr. 8. 16 Gr.

Ueber die Aufblähungskrankheiten der wiederkäuenden Haus- und Nutzthiere und deren Heilung. Mit vorausgehender Darstellung der Verdauungswerkzeuge und Geschäft. bei den wiederkäuenden Thieren, von J. L. Ribbe. Mit Kupfern. 8. 1 Thlr.

Die vollständige Küchen- und Baumgärtnerei. Ein auf vieljährige Erfahrung gegründeter Unterricht. Nach alphapetischer Ordnung bearbeitet von A. Rochol. 8. Mit Kupf. 1 Thr. 12 Gr.

Materialien zu einem mit der Natur übereinstimmenden System der Landwirthschaft von C. F. Werner. 8. 12 Gr.

Monographie des Pfropfens, oder Technologische Beschreibung der verschiedenen Pfropfarten, welche zur Vermehrung, Erhaltung und Veredlung der Gewächse angewendet werden. Nach dem Französischen des Professor Thouin von C. F. Werner. Mit 13 lithograph. Tafeln. 4. broch. 2 Thlr. 12 Gr.

Oeconomie der Landwirthschaft. Als Supplement zu Thaers Grundsätzen der rationellen Landwirthschaft zu gebrauchen. Nach dem Französischen des Baron C. B. B. Crud, von C. F. Werner. Mit Kupfern und Tabellen. gr. 4. 5 Thlr.

Ueber die Bewässerung und den Bau der Wiesen, nebst Beschreibung und Abbildung der von Herrn Beorier neu erfundenen Bewässerungsmaschine, welche den von der königlichen und Central-Ackerbaugesellschaft zu Paris im Jahre 1822 ausgesetzten Preis erhielt. Nach dem Französischen von C. F. Berg gr. 8. Mit 5 großen Kupfern. 1 Thlr. 12 Gr.

Neue Theorie des Düngers und seiner rationellen Anwendung im Landbau oder auf Versuche gegründeter Beweis, daß nach der gewöhnlichen Art der Anwendung des Düngers im Landbau mehr als die Hälfte seiner düngenden Substanzen verloren geht, von C. Gazzeri. Im Auszuge mit Anmerkungen und einer Nachschrift herausgegeben von C. F. Berg. gr. 8. 12 Gr.

Digitized by Google

was die scharfsinnigsten Schriftsteller über ihren Charakter, ihre Sitten und Werke geurtheilt haben. 8. 10 Theile. sonst 15 Thlr. 12 Gr. — jetzt 7 Thlr. 18 Gr.

Heydenreich's Prof., Gedichte, Mit Kupfern. 2 Thle. 8. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Knigge, Philippine Eregina, Lebensregeln, oder Anleitung klug und weise in der Welt zu leben; aus dem Englischen mit illuminirten Kupfern. Taschenformat. 2 Bände. sonst 2 Thlr. 16 Gr. — jetzt 1 Thlr. 8 Gr.

London, oder Beschreibung der merkwürdigsten Gebäude, Denkmäler und Anstalten dieser Hauptstadt. Mit Abbildungen. 5 Lieferungen, jede mit 4 Kupfern. Folio sonst 6 Thlr. 16 Gr. — jetzt 3 Thlr. 8 Gr.

Magazin für Freimaurer; enthaltend: Nachrichten über den Ursprung, Zustand und Fortgang der Freimaurer im Auslande und vorzüglich in Grosbritanien. Nebst dahin gehörigen Abhandlungen. 8. 1tes bis 4tes Heft. à 18 Gr. sonst 3 Thlr. — jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

— — der Klugheit und Weisheit, oder Sammlung von Kriegslisten und Staatsstreichen. 1sten Bandes 1s — 4s Stück. 8. à 12 Gr. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Magazin, unterhaltendes, zur Verbreitung der Natur und Weltkenntniß und zur Befestigung des Glaubens an Gott. Bearbeitet von einer Gesellschaft deutscher Gelehrten. 8. 2 Bände oder 8 Hefte, mit illuminirten und schwarzen Kupfern. à 18 Gr. sonst 6 Thlr. — jetzt 3 Thlr.

— — asiatisches, oder Nachrichten von den Sitten, Gebräuchen, den Wissenschaften, Künsten, Handwerken, der Religion, den Thieren, Pflanzen, Mineralien, dem Boden und Klima in Asien. Herausgegeben von J. A. Bergk, K. Hänsel und F. G. Baumgärtner. 4. 1s bis 9s Heft. (4 Hefte machen einen Band aus). Jedes mit 6 illuminirten Kupfern. à 1 Thlr. 12 Gr. sonst 13 Thlr. 12 Gr. — jetzt 8 Thlr.

Michaelis, C. F., Geist aus Friedrich Schillers Werken. Nebst einer Vorrede über Schillers Genie und Verdienst; dessen Portrait und zwei nach seiner Handschrift in Kupfer gestochenen Briefen. 8. 2 Theile. sonst 3 Thlr. jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

Museum des Wundervollen, oder Magazin des Außerordentlichen in der Natur, der Kunst und im Menschenleben. Bearbeitet von einer Gesellschaft Gelehrter und herausgegeben von Dr. J. A. Bergk und F. G. Baumgärtner. Mit vielen illuminirten und schwarzen Kupfern 8. 1r bis 12r Band oder 1s bis 72s Stück à 18 Gr. sonst 54 Thlr. — jetzt 27 Thlr.

Reinhard, oder Natur- und Gottesverehrung. Aus dem Holländischen übersetzt von Philipp Rosenmüller. 3 Theile, mit einem Titelkupfer. Schreibpapier. 8. sonst 3 Thlr. — jetzt 1 Thlr. 12 Gr.

Digitized by Google

Sammlung, historische, aller noch bestehender Ritterorden der verschiedenen Nationen, nebst einer chronologischen Uebersicht der erloschenen Ritterorden von A. M. Perrot; mit vielen Kupfern. Aus dem Französischen übersetzt. 3 Hefte 4. sonst 9 Thlr. — jetzt 4 Thlr. 12 Gr.

Schütz, C. G., lateinisch-teutsches Lehrbuch, für die ersten Anfänger, zur schnellern, sichern und angenehmern Erlernung der Elemente der lateinischen Sprache. Ein Versuch, das Gute in der Methode des weiland allbeliebten Comenius, ohne seine Fehler beizubehalten. Nebst einer Vorrede über den Gebrauch des Buchs beim Unterricht. 2 Thle. mit Kupf. gr. 8. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Siegesplätze, die, der Völkerschlacht, oder Ansichten der Dörfer bei Leipzig, merkwürdig geworden durch die Völkerschlacht am 16. — 19. October 1813. — Aufgenommen und gestochen von J. J. Wagner, nebst historischen Erläuterungen von Hußel, Verfasser der Schreckenstage und Dr. Bergk. Mit 16 Kupf. 4. broch. sonst 3 Thlr. 8 Gr. — jetzt 1 Thlr. 20 Gr.

Voigts, C. F. T., Triumph des deutschen Witzes, in einer Sammlung der stechendsten Sinngedichte und witzigsten Einfälle deutscher Köpfe. Zwei Bändchen. Zweite Auflage mit Kupfern. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Vater Gutmanns Spaziergänge mit seinen Kindern, oder Unterhaltungen über Natur, Menschenleben und Vorsehung mit der erwachsenen Jugend. Vom Verfasser des mythologischen und naturhistorischen Kinderfreundes. In zwei Theilen. sonst 2 Thlr. — jetzt 1 Thlr.

Berg, C. F. W., Monographie des Pfropfens oder Technologische Beschreibung der verschiedenen Pfropfarten, welche zur Vermehrung, Erhaltung und Veredlung der Gewächse angewendet werden. Nach dem Französischen des Professor Thouin. Mit 13 lithographischen Tafeln. 4 broch. 2 Thlr. 12 Gr.

— — C. F. W., Oeconomie der Landwirthschaft. Als Supplement zu Thaers Grundsätzen der rationellen Landwirthschaft zu gebrauchen. Nach dem Französischen des Baron C. V. B. Crud. mit Kupfern und Tabellen. gr. 4. 5 Thlr.

Bergk, Dr., Das Leben des Kaisers Napoleon, nach Norvins und andern Schriftstellern dargestellt. 4 Thle. 5 Thlr. 12 Gr.

Drobisch, M. M. W., Grundzüge der ebenen und körperlichen Trignometrie, nach heuristischer Methode. Mit 2 Kupfertafeln gr. 8. 12 Gr.

Gazzeri, G., Neue Theorie des Düngers und seiner rationellen Anwendung im Landbau; oder auf Versuche gegründeter Beweis, daß nach der gewöhnlichen Art der Anwendung des Düngers im Landbau mehr als die Hälfte seiner düngenden Substanzen verloren geht. Im Auszuge mit Anmerkungen und einer Nachschrift herausgegeben von C. F. W. Berg. gr. 8. 12 Gr.

Digitized by Google

Digitized by Google